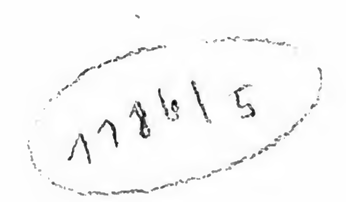


Versuch
über
den politischen Zustand
des Königreichs
Neu-Spanien,

enthaltend

Untersuchungen über die Geographie des Landes, über seinen Flächeninhalt und seine neue politische Eintheilung, über seine allgemeine physische Beschaffenheit, über die Zahl und den sittlichen Zustand seiner Bewohner, über die Fortschritte des Ackerbaues, der Manufacturen und des Handels, über die vorgeschlagenen Canal-Verbindungen zwischen dem antillischen Meere und dem grofsen Ozean, über die militärische Vertheidigung der Küsten, über die Staatseinkünfte und die Masse edler Metalle, welche seit der Entdeckung von America, gegen Osten und Westen, nach dem alten Continent übergeströmt ist,

von

Friedrich Alexander von Humboldt.

Dritter Band.

Mit einer Karte von Mexico.

Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung,
1812.

Viertes Buch.

Zustand des Ackerbaus in Neu-Spanien. — Bergwerke.

Neuntes Kapitel.

Vegetabilische Produkte des mexicanischen Bodens. — Fortschritte der Cultur desselben. — Einfluſs der Bergwerke auf die Urbarmachung. — Pflanzen, welche zur Nahrung des Menschen dienen.

Wir haben so eben den groſsen Landstrich, den man unter dem Namen des Königreichs Neu-Spanien begreift, durchloffen, und die Gränzen jeder Provinz, die physische Ansicht des Landes, seine Temperatur, seine natürliche Fruchtbarkeit und die Fortschritte einer, im Entstehen begriffenen, Bevölkerung flüchtig angegeben. Wir müſsen uns daher nun etwas weitläuftiger mit dem Zustand des Akerbaus und dem Grund-Reichthum Mexico's beschäftigen.

Ein Reich, das sich vom sechszehenten bis zum sieben und dreiſsigsten Grad der Breite erstrekt, enthält schon, seiner geographischen Lage nach, alle Modificationen des Clima's, wie man sie auf einer Reise von den Ufern des Senegals nach Spanien, oder von den Küsten von Malabar nach den Steppen der groſsen Bucharei finden würde. Diese Manichfaltigkeit des Clima's wird noch durch den geologischen Bau des Landes, durch die Masse und ausserordentliche Form der mexicanischen Gebirge vermehrt, die wir im dritten Kapitel geschildert haben. Es sind keine isolirte Piks, deren Gipfel sich der Region des ewigen Schnees nähern, und die

mit Pinien und Eichen bedekt sind; sondern ganze Provinzen bringen freiwillig Alpenpflanzen hervor, und der Landwirth verliert hier oft unter der heifsen Zone durch Frost oder grofsen Schnee die Hoffnung zur Erndte.

So wunderbar ist die Hitze über die Erdkugel vertheilt, dafs je höher man sich im Luft-Ozean erhebt, man auch immer kältere Striche findet; da sich hingegen die Temperatur in der Tiefe des Meers in dem Maas, wie man sich von der Wasserfläche entfernt, vermindert. In beiden Elementen vereinigt dieselbe Breite, so zu sagen, alle Klimate, und in ungleichen Entfernungen von dem Spiegel des Ozeans, aber auf gleicher Vertikal-Fläche, trift man Luft- und Wasser-Lagen von derselben Temperatur an. Daher finden in den Tropen Ländern, auf dem Abhang der Cordilleren und in dem Abgrund des Ozeans, die Pflanzen Lapplands und die, am Pole wohnenden, Seethiere, denjenigen Wärme-Grad, welcher zur Entwicklung ihrer Organe nöthig ist.

Nach dieser Einrichtung der Natur ist es begreiflich, dafs die Manichfaltigkeit der einheimischen Produkte in einem so gebirgigten und ausgedehnten Lande, wie Mexico, ausserordentlich seyn mufs, und dafs es schwerlich eine Pflanze auf dem übrigen Erdboden gibt, welche nicht in einem Theil von Neu-Spanien gebaut werden könnte. Troz den mühsamen Untersuchungen von drei ausgezeichneten Botanikern, der Herren Sessé, Mociño und Cervantes, welche den vegetabilischen Reichthum Mexico's auf Befehl des Hofes untersucht haben, darf man sich daher doch weit noch nicht mit dem Gedanken schmeicheln, dafs wir alle Pflanzen kennen, die entweder auf isolierten Berg-Spitzen verbreitet, oder in den ungeheuren Wäldern am Fufse der Cordilleren zusammengedrängt sind. Wenn man noch täglich neue Kraut-Arten auf dem Central-Plateau, und sogar in der Nähe der Stadt Mexico, entdekt, wie viele Baum-Pflanzen mögen den Augen der Botaniker in der feuchten, heifsen Gegend

entgangen seyn, die sich längs der Ost-Küsten, von der Provinz Tabasco und den fruchtbaren Ufern des Guasacualco bis Colipa und Papantla, und längs der westlichen Küsten vom Hafen von San Blas und Sonora an, bis in die Ebenen der Provinz Oaxaca erstrecken? Bis jetzt hat man selbst noch keine Quinquina-(Cinchona) Gattung, selbst keine von der kleinen Gruppe mit Staubfäden, die über die Krone hinauslaufen und das Geschlecht der Exostema bildet, in dem Aequinoktial-Theil von Neu-Spanien gefunden. Indeſs wird diese köstliche Entdekung wahrscheinlich dereinst noch auf dem Abhang der Cordilleren gemacht werden, wo das Farrenkraut in Menge als Baum wächst, und wo die Region *) der ächten fieberver-

*) S. m. *Geographie der Pflanzen*, S. 61 — 66, und meine physischen Beobachtungen über verschiedene Chinchona-Gattungen, die auf beiden Continenten wachsen, in den *Denkschriften der naturhistorischen Gesellschaft von Berlin*, 1807, nro. 1 und 2. In Mexico glaubt man, daſs die, von Herrn Sessé entdekte, Portlandia mexicana die Quinquina von Loxa so ersetzen könnte, wie es die Portlandia hexandra (Coutarea Aublet) gewissermassen in Cayenne, die Bonplandia trifoliata Willd. oder der Cusparé an den Ufern des Orinoko, und die Switenia febrifuga Roxb. in Ostindien thut. Es wäre zu wünschen, daſs man auch die Heilkräfte des Pinkneya pubens von Michaut, (Mussaenda bracteolata Bartram), die in Georgien wächst, und mit den Chinchona's so viele Aehnlichkeit hat, untersuchte. Betrachtet man die Eigenschaft der Portlandia- Coutarea- und Bonplandia-Geschlechter, oder die natürliche Verwandtschaft zwischen der wahren dornigen, kriechenden Cinchona, welche Herr Tafalla in Guayaquil entdekt hat, und den Geschlechtern der Paederia und Danais, so sieht man, daſs sich das fiebervertreibende Princip der Quinquina in vielen Rubiazeen vorfindet. Gleichermassen wird der Caoutchouc nicht blos aus der Hevea, sondern auch aus der Urceola elastica, der Commiphora madagascarensis und aus einer Menge andrer Pflanzen von der Familie der Euphorbien, der Nesseln, der Kürbis-Pflanzen (Carica) und der Glockenblumen (Lobelia) ausgezogen.

treibenden Quinquina mit sehr kurzen Staubfäden und haariger Krone anfängt.

Wir haben nicht im Sinne, hier die unzählige Manichfaltigkeit der Vegetabilien zu beschreiben, womit die Natur Neu-Spanien bereichert hat, und deren nüzliche Eigenschaften mit den weiteren Fortschritten der Civilisation in diesem Lande besser bekannt werden müssen. Auch wollen wir nicht von den verschiedenen Cultur-Arten reden, welche eine einsichtsvolle Regierung mit Erfolg einführen könnte, sondern wir beschränken uns blos auf die Untersuchung der einheimischen Produkte, welche bereits Gegenstände der Ausfuhr sind, und die Haupt-Basis des mexicanischen Akerbau's ausmachen.

In den Tropenländern, besonders in West-Indien, das der Mittelpunkt der europäischen Handlungs-Thätigkeit geworden ist, wird das Wort Akerbau in einem ganz andern Sinn genommen, als in Europa. Hört man auf Jamaica oder Cuba von dem blühenden Zustand des Akerbau's reden, so stellt man sich keine Erndten vor, die das Nahrungsbedürfnis des Menschen einbringen, sondern Boden, der die Tausch-Artikel für den Handel, oder rohe Materie für die Manufaktur-Industrie erzeugt. Ueberdiefs, wie reich und fruchtbar auch das Feld seyn mag; (z. B. das Thal der Guines, auf der Süd-Ost-Seite der Havanah, eine der herrlichsten Gegenden der Neuen Welt) so sieht man auf demselben sorgfältig mit Zuker-Rohr und Caffe angepflanzte Ebenen. Aber diese Ebenen nezt der Schweifs africanischer Sklaven, und das Landleben verliert allen Reiz, wenn es von dem Anblik menschlichen Elends unzertrennlich ist!

Im Innern von Mexico denkt man sich bei dem Worte Akerbau schon nicht mehr so viel Beschwerliches und Trauriges. Der indianische Landmann ist arm, aber frei, und sein Zustand ist immer noch dem von manchen Bauern in einem grofsen Theil des nördlichen Europa's vorzuziehen.

In Neu-Spanien giebt es keinen Frohndienst und keine Leibeigenschaft, und die Anzahl der Sklaven ist ausserordentlich geringe. Der Zuker wird gröstentheils von freien Menschen bereitet. Die Haupt-Gegenstände des Akerbau's gehören hier nicht zu den Erzeugnissen, davon der europäische Luxus einen willkührlichen und unbeständigen Werth gegeben hat. Es sind blos Cernalien, nahrhafte Wurzeln und die Agave, der Weinstok der Eingebohrnen, und der Anblik des Feldes erinnert den Reisenden, dafs der Boden hier den, der ihn baut, nährt, und dafs der wahre Wohlstand des mexicanischen Volks weder von dem Wechsel des auswärtigen Handels, noch von der unruhigen europäischen Politik abhängt.

Wer das Innere der spanischen Colonien blos aus den unbestimmten, unsichern Nachrichten kennt, welche bisher über sie erschienen sind, wird sich kaum überzeugen können, dafs die Hauptquellen des Reichthums von Mexico nicht in den Bergwerken, sondern in dem Akerbau bestehe, der seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts auffallend verbessert worden ist. Gewöhnlich denkt man nicht an den ungeheuren Umfang des Landes, und besonders nicht an die Menge von Provinzen, welche gar keine kostbaren Metalle zu enthalten scheinen, sondern stellt sich vor, dafs alle Thätigkeit der mexicanischen Bevölkerung blos auf die Ausbeutung der Bergwerke gerichtet sey. Durch den Umstand, dafs der Akerbau in der *Capitania general* von Caraccas, in dem Königreich Guatimala, auf der Insel Cuba und überall, wo man die Gebirge für arm an Produkten des Mineral-Reichs hält, beträchtliche Fortschritte gemacht hat, glaubte man sich berechtigt, den Bergwerks-Arbeiten die geringe Sorgfalt beizumessen, welche der Cultur des Bodens in andern Theilen der spanischen Colonien gewiedmet wird. Diese Ansicht ist freilich richtig, so bald man sie nur auf kleine Landstreken anwendet, und es ist gar kein Zweifel,

dafs die Einwohner in den Provinzen Choco und Antioquia, und auf den Küsten von Barbacoas lieber Flufsgold in den Bächen und Klüften suchen, als einen fruchtbaren, noch nie benutzten Boden urbar machen. Auch hatten im Anfang der Eroberung die Spanier, welche ihre Halb-Insel oder die kanarischen Inseln verliefsen, um sich in Peru oder Mexico niederzulassen, kein anderes Interesse dabei, als das Auffinden kostbarer Metalle. „*Auri rabida sitis a cultura Hispanos divertit*," sagt ein Schriftsteller jener Zeit*) in seinem Werk über die Entdeckung vom Yucatan und die Colonisation der Antillen. Allein diese Betrachtung reicht heutzutag nicht mehr zu der Erklärung hin, warum der Ackerbau in Ländern, die drei bis viermal gröfser sind, als Frankreich, so sehr darnieder liegt. Dieselben physischen und moralischen Ursachen, welche den Fortschritten der National-Industrie in den spanischen Colonien entgegen stehen, haben auch die Vervollkommnung der Cultur des Bodens verhindert, und es ist zuverlässig, dafs bei einer Verbesserung der gesellschaftlichen Institutionen auch die, an mineralischen Produkten reichsten, Gegenden so gut, und selbst noch besser angebaut werden würden, als die anderen, denen es ganz an Metallen zu fehlen scheint. Allein das, dem Menschen natürliche, Streben, alles auf die einfachsten Ursachen zurükzuführen, hat in die Werke über politische Oekonomie eine Untersuchungs-Weise gebracht, welche sich blos dadurch erhält, dafs sie der Geistes-Trägheit der Menge schmeichelt. Man mifst daher die Entvölkerung des spanischen America's, die völlige Vernachlässigung der fruchtbarsten Ländereien, und den Mangel an Manufactur-Industrie dem metallischen Reichthum, und dem Ueberflufs an Gold und Silber bei, gerade, wie man alles Unglük Spaniens ent-

*) De insulis nuper repertis et de moribus incolarum earum. *Grynæi novus orbis*. 1555. S. 511.

weder aus der Entdeckung America's, oder von dem Nomaden-Leben der Merino's, oder von der religiösen Intoleranz des Clerus herleitet!

Uebrigens bemerkt man nicht, dafs der Ackerbau in Peru mehr vernachlässiget wäre, als in der Provinz Cumana oder in der Guayana, wo doch gar kein Bergwerk ist. In Mexico sind die bestangebauten Felder, welche den Reisenden an die schönsten Ländereien von Frankreich erinnern, die Ebenen, die sich von Salamanca bis gegen Silao, Guanaxuato und Villa de Leon erstrecken, und in deren Umfang die reichsten Bergwerke der bekannten Welt liegen. Ueberhaupt hat überall, wo Metall-Gänge in den unbewohntesten Gegenden der Cordilleren, auf isolierten, öden Plateaus entdekt wurden, die Ausbeutung der Bergwerke, statt den Anbau des Bodens zu hindern, ihn vielmehr besonders begünstigt, und bei Reisen auf dem Rücken der Anden oder in der gebirgigsten Gegend von Mexico begegnet man den auffallendsten Beispielen solch glücklichen Einflusses metallurgischer Industrie auf den Ackerbau. Wie viele Gegenden wären in den vier Intendantschaften Guanaxuato, Jacatecas, San Luis Potosi und Durango, zwischen den Parallel-Kreisen vom 21sten und 25. Grad, wo sich die grösten metallischen Reichthümer Neu-Spaniens befinden, ohne die Niederlassungen zur Ausbeutung der Bergwerke wüst' und öde liegen geblieben? Auf die Entdeckung eines beträchtlichen Bergwerks folgt immer die Gründung einer neuen Stadt. Steht diese auf der dürren Seite, oder auf dem Kamm der Cordilleren, so können die neuen Colonisten im Anfang ihre Lebensbedürfnisse und den Unterhalt einer Menge Viehs, das zur Ausleerung des Wassers, zum Zerreiben und zur Amalgamation des Minerals gebraucht wird, nur aus weiter Ferne erhalten. Aber bald wekt das Bedürfnis die Industrie, und man beginnt den Boden in den Schluchten, an den Abhängen der benachbarten Berge, und überall, wo der Felsen mit Erde bedekt ist, anzubauen. In der Nähe

der Bergwerke entstehen Pachthöfe, und die hohen Preise der Lebensmittel, wie sie durch die Conkurrenz der Käufer entstehen, halten den Landwirth für die vielen Entbehrungen schadlos, welche das Gebirgsleben nothwendig macht. So knüpfen sich durch Hoffnung des Gewinns, durch Gründe gegenseitigen Vortheils, die Bande der Gesellschaft mit Macht zusammen, und, ohne daſs sich die Regierung in die Colonisation mischt, hängt ein Bergwerk, das im Anfang mitten unter wilden, öden Gebirgen isoliert zu stehen scheint, in kurzer Zeit mit den längst angebauten Ländereien zusammen.

Noch mehr; der Einfluſs der Bergwerke auf die allmählige Urbarmachung des Bodens ist viel daurender, als sie selbst sind. Sind die Metallgänge endlich erschöpft, und verläſst man die unterirrdischen Arbeiten, so leidet die Bevölkerung des Cantons freilich, indem die Bergleute anderswo unterzukommen suchen; allein der Colonist wird durch die Liebe zum Boden, auf dem er geboren wurde, und den seine Väter mit ihren eigenen Händen urbar gemacht haben, zurükgehalten. Je isolierter der Pachthof ist, desto besser gefällt er dem Gebirgsbewohner; denn am Anfang der Civilisation, wie an ihrem Ende, scheint der Mensch den Zwang zu bereuen, den er sich beim Eintritt in die Gesellschaft gefallen lassen muſste, und er liebt die Einsamkeit, weil sie ihm seine alte Freiheit wieder schenkt. Diese moralische Tendenz, dieses Verlangen nach Abgeschiedenheit, äussert sich besonders bei den Eingebornen von kupferfarbiger Race, denen eine lange und traurige Erfahrung das gesellschaftliche Leben, und besonders die Nachbarschaft der Weissen entleidet hat. Gleich den Arkadiern wohnen die aztekischen Völker gerne auf den Gipfeln und an dem Rande der schroffsten Gebirge. Dieser eigenthümliche Karakterzug trägt viel zur Verbreitung der Bevölkerung in der gebirgigten Gegend von Mexico bei. Aber wie merkwürdig ist es für den

Reisenden, diese friedlichen Eroberungen des Akerbaus zu verfolgen, diese unzähligen indianischen Hütten in den wildesten Klüften zerstreut, und diese angebauten Landezungen zu betrachten, welche sich in wüstes Land hinein, zwischen nakten, dürren Felsenbänken hin erstreken!

Die Pflanzen, welche in diesen hohen, einsamen Regionen der Gegenstand der Cultur sind, unterscheiden sich von denjenigen, die man auf den minder hochgelegenen Plateau's, auf dem Abhang und am Fuſs der Cordilleren baut. Ich könnte daher den Akerbau von Neu-Spanien nach den groſsen Abtheilungen behandeln, welche ich oben bei meinem Entwurf des physischen Abrisses vom mexicanischen Boden auseinander gesezt habe, und könnte den *Cultur-Linien* folgen, die auf meinen geologischen *Profilen* gezogen, und deren Höhen zum Theil im dritten Kapitel angegeben sind. Allein es ist zu bemerken, daſs sich diese Cultur-Linien, gleich der des ewigen Schnees, mit welcher sie parallel laufen, gegen Norden senken, und daſs sich dieselben Cerealien, die unter der Breite der Städte Oaxaca und Mexico blos auf einer Höhe von fünfzehn oder sechszehn hundert Meters gedeihen, in den Provincias internas, unter der gemäſsigten Zone, in den niedrigsten Ebenen finden. Denn die Höhe des Bodens, wie sie die verschiedenen Cultur-Zweige erfodern, hängt im Durchschnitt von der Breite der Orte ab; aber die angebauten Pflanzen sind in ihrer Organisation so beweglich, daſs die menschliche Sorgfalt sie häufig über die Gränzen hinaustreibt, die der Naturforscher ihnen zu bestimmen geruht hat.

Die meteorologischen Phänomene, wie die in der Geographie der Pflanzen und Thiere, stehen unter dem Aequator unter unveränderlichen und leicht kenntlichen Gesezen. Blos die Höhe des Orts modifiziert daselbst das Clima, und die Temperatur bleibt sich, trotz der Abwechslung der Jahrszeiten, beinah immer gleich. Weiter von dem Aequa-

tor weg, besonders zwischen dem fünfzehnten Grade und dem Wendezirkel, hängt das Clima aber schon von einer Menge Lokalumständen ab, und verändert sich auf gleicher, absoluter Höhe, und unter derselben geographischen Breite. Dieser Einflufs der Lokalitäten, deren Studium für den Landwirth so wichtig ist, äussert sich noch stärker auf der nördlichen, als auf der südlichen Halbkugel. Die grofse Breite des neuen Continents, die Nähe von Canada, die Nordwinde und andere, weiter oben entwickelte, Umstände, geben der Aequinoctial-Gegend von Mexico und der Insel Laba einen ganz besondern Karacter. Man möchte eigentlich sagen, dafs sich in diesen Gegenden die gemäfsigte Zone, also die der abwechselnden Climate, gegen Süden in die Breite dehnt, und über den Wendekreis des Krebses hinausreicht; denn ich brauche hier nur daran zu erinnern, dafs man den Thermometer in der Gegend der Havanah (23°, 8′ d. Br.) auf der niedrigen Höhe von 80 Meters über dem Meeresspiegel, auf den Gefrierpunkt fallen gesehen hat *), und dafs bei Valladolid (19°,42′), auf der absoluten Höhe von 1900 Meters, Schnee gefallen ist, da man dieses Phänomen hingegen unter dem Aequator blos auf einer doppelt ansehnlichen Höhe findet.

Diese Betrachtungen beweisen, dafs die angebauten Pflanzen gegen den Wendekreis hin, wo sich die heifse Zo-

---

*) Herr Robredo hat im Monat Januar, im Dorfe Ubajas, fünfzehn Meilen südwestlich von der Havanah, auf einer absoluten Höhe von 74 Meters in einem hölzernen Troge Eis gebildet gesehen, und ich sah den 4ten Jänner 1801, Morgens um acht Uhr, in Rio Blanco den hundertgradigen Thermometer 7°,5 unter Null stehen. Die Nacht vorher war ein unglüklicher Neger in einem Gefängnis erfroren. Und doch ist der mittlere Temperatur-Stand im December und im Jänner in den Ebenen der Insel Cuba 17° und 18°. Alle diese Bestimmungen wurden mit vortreflichen Thermometern von Nairne gemacht.

ne der gemäfsigten nähert, an keine bestimmten und unveränderlichen Höhen gebunden sind. Man möchte sie daher beinahe nach der mittlern Temperatur der Orte vertheilen, an welchen sie gedeihen. Wirklich bemerkt man, dafs in Europa das Minimum der mittlern Temperatur, welches eine gute Cultur erfordert, beim Zuckerrohr 19° bis 20°; beim Caffe-Baum 18°; bei dem Pomeranzen-Baum 17°; beim Oelbaum 13°, 5 bis 14°, und bei der Rebe, wenn sie trinkbaren Wein geben soll, 10° bis 11° auf dem hundertgradigen Thermometer erfodert. Dieser thermometrische Maasstab für den Ackerbau ist sehr genau, wenn man die Phänomene blos in ihrer gröfsten Allgemeinheit auffafst. Aber es kommen eine Menge Ausnahmen vor, sobald man Länder betrachtet, deren Wärmegrad im Durchschnitt derselbe ist, wo jedoch die mittlere Temperatur in den verschiedenen Monaten sehr abweicht. Herr Decandolle *) hat sehr gut bewiesen, dafs die ungleiche Vertheilung der Wärme in den verschiedenen Jahrszeiten hauptsächlich auf die Cultur-Art wirkt, welche für diese oder jene Breite pafst. Mehrere Jahrpflanzen, besonders die Gras-Arten mit mehligtem Saamen, sind gegen die Strenge des Winters völlig gleichgültig; aber gleich den Fruchtbäumen und dem Weinstock, bedürfen sie den Sommer über eine beträchtliche Hitze. In einem Theil von Maryland, und besonders in Virginien, ist der mittlere Temperaturstand wie in der Lombardie und vielleicht noch höher, und doch erlaubt der Reif im Winter den Anbau derselben Vegetabilien nicht, welche die Ebenen im Mailändischen schmücken. In der Aequinoktial-Gegend von Peru oder Mexico kommt der Rocken, und noch weniger der Weizen auf den Plateau's von 3500 oder 4000 Meters Höhe nicht zur Reife, unerachtet die Hitze in diesen Alpengegenden im Durchschnitt gröfser ist, als in den Theilen von Norwegen und

---

*) *Flore française, troisième édition*, T. II. p. X.

Sibirien, in welchen die Cerealien mit Erfolg gebaut werden. Allein in den, dem Pol am nächsten liegenden, Ländern wird die Sommerhize wegen der Schiefe der Sphäre und der kurzen Dauer der Nächte sehr beträchtlich; während sich der Thermometer in den Tropenländern auf dem Plateau der Cordilleren nie einen ganzen Tag fort über zehn bis zwölf Grade (zu 100 Graden den Thermometer gerechnet) hält *).

Um theoretische Ideen, die nicht einmal bis zur strengsten Genauigkeit getrieben werden können, nicht mit der Angabe von Thatsachen zu vermischen, wollen wir die, in Neu-Spanien angebauten Pflanzen, weder nach der Höhe, auf der sie am reichlichsten wachsen, noch nach den Graden von Temperatur, deren sie im Durchschnitt für ihre Entwiklung zu bedürfen scheinen, eintheilen, sondern sie lieber nach ihrem Nuzen für die Gesellschaft ordnen. Wir fangen zu diesem Zwek bei denjenigen Vegetabilien an, welche die Hauptbasis der Nahrung des mexicanischen Volks ausmachen, gehen sodann zur Cultur der Pflanzen über, welche der Manufaktur-Industrie Materialien liefern, und schliefsen diese Untersuchung mit Beschreibung der vegetabilischen Produkte, die einen wichtigen Handlungsgegenstand mit dem Mutterland ausmachen.

Was die Getreide- Gras-Arten, der Weizen, die Gerste, und der Roken für West-Asien und Europa, und die manichfachen Reis-Arten für die Länder jenseits des Indus, besonders für Bengalen und China, sind, das ist der Bananas-Baum für alle Bewohner der heifsen Zone. Auf beiden Continenten, auf allen Inseln in dem ungeheuren Raum der Ae-

---

*) In Umeå in Westro-Bothien (63°, 49' d. Br.) waren die Extreme des Thermometers von 100 Graden im Jahr 1811 im Sommer + 35°, im Winter — 45°,7. Herr Acerbi beklagt sich sehr über die grofse Sommerhitze in dem nördlichsten Theil von Lappland.

quinoctial-Meere, überall, wo der mittlere Wärmestand des Jahrs über vier und zwanzig Grade (des 100 grad. Thermom.) hat, ist die Bananas-Frucht einer der wichtigsten Culturzweige für den Lebensunterhalt der Menschen. Der berühmte Reisende, Georg Forster, und andere Naturhistoriker nach ihm, haben behauptet, dafs diese köstliche Pflanze vor Ankunft der Spanier nicht in Amerika vorhanden gewesen, sondern zu Anfang des sechszehenten Jahrhunderts aus den kanarischen Inseln dahin gebracht worden sey. Wirklich sagt auch Oviedo, der in seiner Naturgeschichte von Indien die einheimischen Vegetabilien von den erst dahin verpflanzten sorgfältig unterscheidet, bestimmt, dafs die ersten Bananas-Bäume im Jahr 1516 von einem Mönch aus dem Prediger-Orden, Namens Thomas Berlangas, *) auf die Insel S. Domingo gebracht worden seyen. Auch versichert er, den Musa selbst in Spanien, bei der Stadt Almeria, in Granada, und in dem Franziskaner-Kloster der Insel, la Gran Canaria, gebaut gesehen zu haben, an welchem letztern Ort Berlangas die Schöfslinge genommen hatte, die nach Hispaniola und von da allmählig nach den übrigen Inseln und der Terra firma verpflanzt wurden. Ueberdiefs könnte man für Herrn Forsters Meinung noch weiter anführen, dafs in den ersten Nachrichten von den Reisen Colomb's, Alonzo Negro's, Pinzon's, Vespucci's **) und Cortes oft vom Mais, von der Jatropha Manihot und der Agave, aber nie von dem Bananas-Baum, die Rede ist. Indefs beweifst das Stillschweigen dieser ersten Reisenden blos ihre geringe Aufmerksamkeit auf

---

*) *De plantis esculentis commentatio botanica*, 1786, S. 28. *Histoire naturelle et générale des Iles et terre ferme de la grande mer océane*, 1556, S. 112-114.

**) Christophori Columbi Navigatio. De gentibus ab Alonzo repertis. De Navigatione Pinzoni socii admirantis. Navigatio Alberici Vesputii. S. *Grynæi orbis nov.* Ausg. von 1555. S. 64, 84, 85, 87, 211.

die natürlichen Erzeugnisse des mexicanischen Bodens. Hernandez, welcher, ausser den Heilpflanzen, auch viele andre mexicanische Vegetabilien beschreibt, sagt nichts von dem Musa. Nun lebte dieser Botaniker ein halbes Jahrhundert nach Oviedo, und die, welche den Musa als dem neuen Continente fremd ansahen, bezweifeln wenigstens die Allgemeinheit seiner Cultur in Mexico gegen Ende des sechszehnten Jahrhunderts nicht, also zu einer Zeit, da eine Menge von Vegetabilien, die von weit geringerem Nutzen für den Menschen sind, schon von Spanien, den kanarischen Inseln und von Peru dahin gebracht worden waren. Das Stillschweigen der Schriftsteller ist demnach kein hinreichender Beweis zu Gunsten von Herrn Forsters Meinung.

Es ist vielleicht mit dem wahren Vaterland des Bananas, wie mit dem der Birn- und Kirsch-Bäume. Der Vogelkirschbaum (*Prunus avium*), z. B. ist in Deutschland und Frankreich einheimisch, und von Alters her, gleich der Rotheiche und der Linde, in unsern Wäldern vorhanden; da hingegen andre Kirschgattungen, welche man als beständige Varietäten ansieht, und die viel schmakhafter sind, als die Vogelkirschen, durch die Römer aus Klein-Asien *) und besonders aus dem Königreich Pontus zu uns gekommen sind. So pflänzt man auch in den Aequinoktial-Gegenden, und bis zum Parallel-Kreis vom 33. oder 34sten Grade unter dem Namen des Bananas-Baums eine Menge Gewächse, die durch die Form ihrer Früchte völlig verschieden von ihm sind, und vielleicht wirklich eigene Gattungen bilden. Wenn es daher noch ganz unerwiesen ist, dafs alle zahme Birn-Bäume von dem wilden Birnbaum, als von einem gemein-

---

1) *Desfontaines, histoire des arbres et arbrisseaux, qui peuvent être cultivés sur le sol de la France*, 1809. B. II. S. 208. ein Werk, das sehr gelehrte und merkwürdige Untersuchungen über das Vaterland der nützlichen Vegetabilien, und ihren ersten Anbau in Europa enthält.

schaftlichen Stammvater, herkommen, so darf man doch wohl noch eher daran zweifeln, dafs die Menge beständiger Varietäten des Bananas-Baums von der Musa Troglodytarum abstamme, die auf den Molukischen Inseln gepflanzt wird, und, nach Gärtner, vielleicht nicht einmal eine Musa, sondern eine Gattung von Adanson's Ravenalo-Geschlecht ist.

Man kennt in den spanischen Colonien noch nicht alle Musa's oder Pisang's, welche Rumphuis und Rheede beschrieben haben; doch unterscheidet man in denselben drei Gattungen, die von den Botanikern nur noch sehr unvollkommen beschrieben worden sind, den eigentlichen *Platano* oder *Arton* (Musa paradisiaca, Lin.), den *Camburi* (M. sapientum, Lin.), und den *Dominico* (M. regia Rumph.). In Peru habe ich noch eine vierte, ganz besonders schmakhafte Gattung bauen sehen, nemlich den *Meiya*, aus der Süd-See, der auf dem Markt von Lima *Platano de Taiti* heifst, weil die Fregatte Aguila die ersten Stämme davon aus der Insel Otahiti hingebracht hat. Nun ist es eine, in Mexico und auf dem ganzen festen Lande von Südamerica allgemein verbreitete Sage, dafs der Platano Arton und der Dominico daselbst lange vor Ankunft der Spanier gebaut wurden, dafs aber eine Abweichung des *Camburi*, der *Guineo*, wie schon sein Name beweifst, von der africanischen Küste gekommen ist. Der Peruaner, Garcilasso de la Vega *),

*) *Comentarios reales de los Incas*, B. I. S. 282. Die kleine gewürzhafte Bananas, der *Dominico*, dessen Frucht mir in der Provinz Jaën de Bracamorros, an den Ufern des Amazonen-Stroms und des Chamaya, am schmakhaftesten vorgekommen ist, scheint mit Jacquin's Musa maculata (Hortus Schoenbronnensis, Tab. 446.), und mit des Rumphius: Musa regia identisch zu seyn. Letztere Gattung ist vielleicht überhaupt nur eine Varietät der Musa mensaria. In den Wäldern von Amboina giebt es, was sehr merkwurdig ist, einen wilden Bananas, dessen Frucht heine Körner hat, diefs ist der Pisang jacki (*Rumph.* V. S. 138.)

welcher die verschiedenen Epochen, in denen der americanische Landbau mit fremden Produkten bereichert wurde, am sorgfältigsten bemerkt hat, sagt ausdrüklich, dafs zur Zeit der Incas der Mais, die Quinoa und die Erd-Aepfel, und in den heifsen und gemäfsigten Gegenden die Bananen die hauptsächlichsten Nahrungs-Mittel der Bewohner gewesen seyen. Er beschreibt die Musa aus den Theilen der Antis, und unterscheidet sogar die seltenste Gattung, mit k einer, süfser, gewürzhafter Frucht, nemlich den *Dominico*, von der gemeinen Banane, oder *Arton*. Auch der Pater Acosta *) bestätigt es, wiewohl nicht so nachdrüklich, dafs die Musa vor Ankunft der Spanier von den Americanern gebaut wurde. Die Banane, sagt er, ist eine Frucht, die man in beiden Indien antrift, unerachtet einige behaupten wollen, sie stamme eigentlich aus Ethiopien, und sey von da erst nach America gekommen. An den Ufern des Orinoko, des Cassiquiare, oder des Beni, zwischen den Gebirgen von Esmeralda und den Quellen des Carony-Flusses, mitten in den dichtesten Wäldern, beinah überall, wo man indianische Dorfschaften findet, die noch in keiner Verbindung mit europäischen Niederlassungen gestanden sind, stöfst man auf Manioc- und Bananas-Pflanzungen.

Dem Pater Thomas von Berlangas gelang es blos von den kanarischen Inseln diejenige Musa-Gattung nach S. Domingo zu bringen, welche jezt daselbst gebaut wird, nemlich den *Camburi* (caule nigrescente striato, fructu minore ovalo-elongato), nicht aber den *Platano arton* oder *Japalote* der Mexicaner (caule albo-virescente lævi, fructu longiore, apicem versus subarcuato acute trigono). Ueberhaupt kommt blos die erstere von diesen beiden Gattungen in den gemässigten Klimaten, auf den kanarischen Inseln, in Tunis, in Algier

*) *Historia natural de Indias*, 1608. S. 250.

Algier und auf der Küste von Malaga fort. Auch in dem Thal von Caraccas, unter dem 10° 30′ der Breite, aber auf einer absoluten Höhe von 900 Meters findet man blos den *Camburi* und den *Dominico* (caule albo-virescente, fructu minimo obsolete, trigono), nicht aber den *Platano arton*, dessen Früchte nur in sehr hoher Temperatur reifen. Nach diesen vielen Beweisen ist wohl kein Zweifel, dafs der Bananas, welchen mehrere Reisende auf Amboina, in Gilolo und auf den Marianischen Inseln wild gefunden haben wollen, lange vor der Ankunft der Europäer in Amerika gebaut wurde. Letztere vermehrten blos die Zahl der eingebornen Gattungen. Dabei darf man sich jedoch nicht wundern, dafs keine Musa vor dem Jahr 1516 auf der Insel S. Domingo war. Gleich gewissen Thieren, nähren sich die Wilden meistens nur von einer einzigen Pflanzengattung, und die Wälder der Guayana enthalten viele Menschen-Stämme, deren Plantationen (*Conucos*) Manihot, Arum oder Dioscorea, aber nicht Einen Bananas-Stamm enthalten.

Troz der grofsen Ausdehnung des mexikanischen Plateau's, der hohen Gebirge, die sich den Küsten nähern, hat der Raum, dessen Temperatur dem Anbau der Musa günstig ist, über 50,000 Quadrat-Meilen Umfang, und nahe an anderthalb Millionen Bewohner. In den heifsen, feuchten Thälern der Intendantschaft Veracruz, am Fufs der Cordillera von Arizaba, erreicht die Frucht des *Platano arton* zuweilen eine Länge von drei Decimeters, und oft von zwanzig bis zwei und zwanzig Centimeters (7 bis 8 Zoll). In diesen fruchtbaren Gegenden, besonders in der Nähe von Acapulco, San Blas, und dem Rio Guasacualco, enthält ein *Regime* Bananen 160 bis 180 Früchte, und wiegt 30 bis 40 Kilogramme.

Ich glaube nicht, dafs es auf dem Erdboden noch eine andere Pflanze giebt, die auf einem so kleinen Flek Bodens eine so ansehnliche Masse nahrhafter Substanz hervor-

bringt. Acht bis neun Monate, nachdem der Schöfsling gepflanzt ist, fängt der Bananas an, sein *Regime* zu entwikeln, und im zehnten oder eilften Monat kann man die Früchte pflüken. Haut man den Stamm ab, so findet man unter den vielen Schöfslingen, welche Wurzeln getrieben haben, immer einen Sprossen (*pimpollo*), die zwei Drittel von der Höhe der Mutterpflanze hat, und drei Monate nachher Früchte trägt. So erhält sich dann eine Musa-Pflanzung, die man in den spanischen Kolonien *Platanar* (Banarin) nennt, von selbst, ohne dafs der Mensch weiter für sie zu thun braucht, als die Stängel abzuschneiden, deren Früchte gereift sind, und ein oder zweimal des Jahrs die Erde um die Wurzeln her leicht aufzuhaken. Ein Land von hundert Quadrat-Metern Flächen-Inhalt kann wenigstens dreifsig bis vierzig Bananas-Stämme fassen, und diese werfen in Einem Jahr, wenn man Ein *Regime* auch nur zu fünfzehn bis zwanzig Kilogrammen Gewicht rechnet, über zwei tausend Kilogramme, oder vier tausend Pfund, nahrhafte Substanz ab. Welch eine Verschiedenheit zwischen diesem Produkt und dem der Fruchtgräser in den ergiebigsten Theilen von Europa! der Weizen bringt, wenn man ihn gesäet, und nicht nach chinesischer Weise gepflanzt annimmt, zu einer zehenfältigen Erndte gerechnet, auf einem Strich Bodens von hundert Quadrat-Metern Umfang, blos fünfzehn Kilogramme, oder dreifsig Pfund Körner hervor. In Frankreich wird zum Beispiel der halbe Hectare, oder der Arpent von $1344\frac{1}{2}$ Quadrat-Toisen, bei vortreflichem Boden mit 160 Pfund Körner, bei mittelmäfsigem und schlechtem Grund mit 200 bis 220 Pfund eingesäet, und das Produkt hievon wechselt zwischen 1000 bis 2500 Pfunden auf dem Arpent. Die Kartoffel giebt, nach Herrn Tessier, in Europa auf hundert Quadrat-Metern wohl bestellten und gut gedüngten Landes, fünf und vierzig Kilogramme, oder 90 Pfund Wurzeln, und auf einem Arpent legal 4 bis 6000 Pfunde aus. Der Er-

trag der Bananen verhält sich demnach zu dem des Weizens, wie 133 zu 1, und zu den Kartoffeln wie 44 zu 1.

Wer in Europa Bananasse, die in Treibhäusern gereift sind, gekostet hat, kann nicht begreifen, daſs eine Frucht, welche durch ihre groſse Süſsigkeit den getrokneten Feigen einigermaſsen ähnlich ist, die Hauptnahrung von mehreren Millionen Menschen beider Indien seyn könne. Man vergiſst aber zu leicht, daſs die nemlichen Elemente, je nachdem sie sich vereinigen oder trennen, in dem Vegetations-Akt sehr verschiedene chemische Mischungen bilden. Wer würde z. B. in dem milchigen Schleime, den die Getreide-Gräser, bevor die Aehre gereift ist, den Mutterkuchen der Cerealien erkennen, welcher die meisten Völker der gemäſsigten Zone nährt? In der Musa geht die Bildung des Stärke-Stoffes der Epoche der Reifung voran, und man muſs zwischen der grün gepflükten Bananas, und der, die man auf dem Blumenstiel hat gelb werden lassen, wohl unterscheiden. In der lezten ist der Zuker schon ganz ausgebildet, und mit dem Mark vermischt, und zwar in solcher Menge, daſs man, wenn kein Zukerrohr in der Region der Bananen gebaut würde, füglich aus der Frucht der leztern Zuker mit gröſserem Vortheil ziehen könnte, als in Europa aus den Runkelrüben und Trauben geschieht. Die grün gepflükte Bananas enthält dasselbe Nahrungs-Princip, das wir im Getreide, im Reis, in den knolligen Wurzeln und im Sago finden, nemlich Stärkmehl mit einem kleinen Theil vegetabilischen Gluten's verbunden. Knetete ich Mehl von, in der Sonne getroknetem, Bananen im Wasser, so erhielt ich nur einige Atome von der zähen stärkbaren Masse, welche in dem Mutterkuchen der Cerealien, und besonders in dem Fruchtkeim derselben in Menge vorhanden ist. Ist aber auch das Gluten, welches mit den animalischen Stoffen so viel Analoges hat, und in der Hize aufschwillt, bei der Verfertigung des Brods von groſsem Nuzen; so ist es andrer Seits

nicht gerade unumgänglich nöthig, um eine Wurzel oder Frucht nahrhaft zu machen. Herr Proust hat das Gluten in den Bohnen, den Aepfeln und den Quitten, nicht aber in Kartoffeln gefunden. Auch beweisen die Gummi's, wie z. B. das vom Mimosa nilotica (Acacia vera Willd.), womit sich mehrere afrikanische Völkerschaften während ihrer Reise durch die Wüste nähren, dafs eine vegetabilische Substanz ein sehr gutes Nahrungsmittel seyn kann, ohne darum weder Gluten noch Stärke-Stoff zu enthalten.

Schwer würde es seyn, die vielen Zubereitungsweisen zu beschreiben, durch welche die Amerikaner die Frucht des Musa, vor und nach ihrer Reife, zu einer gesunden und angenehmen Speise machen. Oft hab' ich, da ich an den Strömen hinaufreiste, die Eingebohrnen noch, wenn sie höchst ermüdet waren, ein völliges Mittagessen mit ein wenig Manioc und drei Bananen (*Platano arton*) von der gröfsern Gattung zurüsten sehen. Wenn man den Alten glauben darf, so waren die Philosophen im Indostan zu Alexanders Zeit noch mäfsiger. „Arbori nomen *palae* pomo „*arienae*, quo sapientes Indorum vivunt. Fructus admira-„bilis succi dulcedine, ut uno quaternos satiet." (Plin. XII. 12). Ueberhaupt sehen die Bewohner von heifsen Ländern die zukerhaltigen Substanzen nicht nur als für den Augenblik sättigende, sondern wirklich nahrhafte Speisen an, und ich habe auf den Küsten von Caraccas oftmals gesehen, dafs die Maulthiertreiber, welche unser Gepäke führten, rohen Zuker (*Papelon*) dem frischen Fleische zum Essen vorzogen.

Noch haben die Physiologen nicht genau bestimmt, was eine, in hohem Grade nahrhafte, Substanz karakterisiert. Den Appetit durch Reizung der Nerven des gastrischen Systems befriedigen, und dem Körper Stoffe zuführen, die sich leicht assimilieren, sind sehr verschiedene Akte. Tabak, Blätter vom Erythroxylon cocca, mit ungelöschtem Kalk vermischt, und Opium, dessen sich die Bewohner von Benga-

len oft in Zeiten von Theurung ganze Monate lang mit Erfolg bedient haben, stillen den heftigen Hunger auch; aber diese Substanzen wirken ganz anders als Weizen-Brod, Jatropha-Wurzel, arabischer Gummi, isländisches Moos, oder Fleisch von verfaulten Fischen, welche die Haupt-Nahrung mehrerer afrikanischen Neger-Stämme ausmachen. Indefs scheint es keinem Zweifel unterworfen zu seyn, dafs die animalischen Stoffe in gleichem Umfang genommen, besser nähren, als die vegetabilischen, und man möchte glauben, dafs in den lezten das Gluten nahrhafter ist, als der Stärkestoff, und dieser nahrhafter, als der Schleim. Dabei mufs man sich aber doch wohl hüten, diesen isolierten Principien dasjenige beizumessen, was bei der Wirkung des Nahrungsmittels auf den lebendigen Körper von der verschiedenen Mischung des Hydrogens, des Kohlenstoffes und des Oxygens abhängt. So wird eine Substanz aufserordentlich nahrhaft, wenn sie, wie die Cacao-Bohne (Theobroma cacao), ausser dem Stärke-Stoff, noch ein aromatisches Princip enthält, das das Nervensystem reizt und stärkt.

Diese Betrachtungen, welche wir hier nicht weiter entwikeln können, mögen dazu dienen, dereinst einiges Licht über die Vergleichungen zu verbreiten, welche wir oben mit den Produkten der verschiedenen Cultur-Arten angestellt haben. Erndtet man auch auf gleich grofsen Flek Bodens dreimal mehr Kartoffeln (dem Gewicht nach), als Weizen, so folgt daraus doch noch nicht, dafs der Anbau von knolligen Pflanzen, auf gleicher Fläche, dreimal mehr Menschen nähren kann, als der der Cerealien. Troknet man die Kartoffeln in gelinder Wärme, so verlieren sie drei Viertheile ihres Gewichts, und die trokene Stärke, welche man von 2400 Kilogrammen derselben, welche auf einem halben Hektar Landes gewachsen sind, erreicht die Quantität kaum, welche man aus 800 Kilogrammen Weizen ziehen kann. So ist es auch mit der Bananas-Frucht, welche vor ihrer Reife, und

selbst in einem Zustand, wo sie sehr mehlreich ist, mehr Wasser und zukerhaltiges Mark hat, als die Körner der Grasarten. Wir haben gesehen, daſs der nemliche Raum Bodens in einem günstigen Klima 106,000 Kilogramme Bananen, 2400 Kilogr. knolligter Wurzeln, und 800 K. Weizen hervorbringen kann. Allein diese Quantitäten stehen in Absicht auf die Zahl von Menschen, welche sich von dem Anbau dieses nemlichen Erdfleks nähren könnten, nicht in gleichem Verhältniſs. Der wässerige Schleim, den die Bananas und die knollige Wurzel des Solanum enthalten, hat freilich nährende Eigenschaften; auch enthält das mehligte Mark, wie es aus der Hand der Natur kommt, zuverlässig mehr Nahrungs-Stoff, als die, mit Kunst davon getrennte, Stärke. Allein das Gewicht allein bezeichnet die absolute Quantität des Nahrungs-Stoffes nicht, und um zu zeigen, wie der Bau der Musa auf demselben Raum den Menschen besser nährt, als der Bau des Weizens, müſste man vielmehr nach der Masse von vegetabilischer Substanz rechnen, die zur Sättigung eines erwachsenen Menschen nöthig ist. Nach diesem Princip findet man die sehr merkwürdige Thatsache, daſs in einem ganz besonders fruchtbaren Land ein halbes Hektar Bodens, das mit Bananen von der groſsen Gattung (*Platano arton*) angebaut ist, über fünfzig Individuen nähren kann; da hingegen dieser nemliche Flek Landes in Europa (das achte Korn angenommen) blos 576 Kilogramme Weizenmehl, also nicht einmal Nahrung genug für zwo Personen geben würde *). Wirklich fällt einem Europäer bei seiner Ankunft in der heiſsen Zone nichts so stark auf,

*) Man hat nach folgenden Principien gerechnet: hundert Kilogrammen Weizen geben zwei und siebenzig Kilogramme Mehl, und sechszehn Kilogramme Mehl ein und zwanzig Kilogramme Brods. Das Brodbedürfniſs eines Individuums ist jährlich zu 547 Kilogramme angenommen.

als der geringe Umfang der, um eine Hütte, welche eine zahlreiche Familie von Eingebornen enthält, herum angebauten Länderei.

Wenn die Frucht der Musa in die Sonne gesezt wird, so erhält sie sich, wie unsre Feigen. Ihre Haut wird schwarz, und nimmt einen eigenen Geruch an, der etwa dem von geräuchertem Schinken gleichkommt. In diesem Zustand nennt man sie *Platano passado*, und macht sie in der Provinz Michuacan zu einem Gegenstand des Handels. Diese getrokneten Bananen sind ein sehr angenehmes und gesundes Essen. Die reife und frisch gepflükte Frucht vom *Platano arton* hingegen, sehen die neu angekommenen Europäer für äusserst unverdaulich an. Diese Meinung ist schon sehr alt; denn Plinius erzählt, daſs Alexander seinen Soldaten Befehl gegeben, nicht an die Bananen, welche an den Ufern des Hyphasis wuchsen, zu rühren. Um Mehl aus der Musa zu ziehen, schneidet man die grüne Frucht in Schnitten, troknet sie an der Sonne, und zerreibt sie, wenn sie dazu tauglich sind. Dieses Mehl, das indeſs in Mexico weniger im Brauch ist, als auf den Inseln *), leistet dieselben Dienste, wie das Mehl von Reis oder Mais.

Die Leichtigkeit, womit der Bananas-Baum wieder aus seinen Wurzeln aufwächst, giebt ihm einen auſserordentlichen Vorzug vor den Fruchtbäumen, und selbst vor dem Brodfrucht-Baum, der acht Monate im Jahr mit mehligten Früchten beladen ist. Denn wenn sich Völkerschaften bekriegen, und die Bäume zerstören, so ist dieses Unglük lange nachher noch fühlbar; eine Bananas-Pflanzung hingegen erneut sich in wenigen Monaten durch Schöſslinge.

Oft hört man in den spanischen Kolonien die Behauptung wiederholen, daſs sich die Bewohner der heiſsen Ge-

---

*) Siehe die merkwürdige Denkschrift Herrn von Tassac in seiner *Flore des Antilles*, S. 60. (Paris. F. Schoell.)

gend (*Tierra caliente*) so lange nicht aus dem Zustand von Apathie, in welchen sie seit Jahrhunderten versunken sind, erheben könnten, als kein königlicher Befehl die Zerstörung der Bananas-Pflanzungen (*Platanares*) verordnete. Das Mittel ist gewaltsam, und die, welche es mit so vieler Wärme vorschlagen, zeigen gewöhnlich nicht mehr Thätigkeit, als das gemeine Volk, das sie durch die Vermehrung seiner Bedürfnisse zur Arbeit zwingen wollen. Hoffentlich wird die Industrie ohne dergleichen Zerstörungs-Mittel Fortschritte unter den Mexikanern machen. Betrachtet man übrigens die Leichtigkeit, mit der sich der Mensch in einem Klima nährt, wo Bananen wachsen, so darf man sich nicht wundern, dafs die Civilisation der Aequinoktial-Gegend des neuen Continents in den Gebirgen, auf einem minder fruchtbaren Boden, und unter einem der Entwiklung der organischen Wesen minder günstigen Himmel, wo das Bedürfnifs selbst die Industrie wekt, begonnen hat. Am Fufs der Cordillera, in den feuchten Thälern der Intendantschaften von Veracruz, von Valladolid oder Guadalaxara, braucht ein Mann nur zwei Tage in der Woche sich mit harter Arbeit zu beschäftigen, um eine ganze Familie zu ernähren. Und dennoch hängt der Mensch so fest an dem Boden, auf dem er geboren wurde, dafs der Gebirgsbewohner, dem ein einziger Nachtfrost oft allen Feldsegen raubt, nicht in diese fruchtbaren, aber entvölkerten, Ebenen herabsteigen mag, in welchen die Natur ihre Wohlthaten und Reichthümer umsonst ausgespendet hat.

Dieselbe Region, in welcher der Bananas-Baum gepflanzt wird, bringt auch die köstliche Pflanze hervor, deren Wurzel das *Manioc-* oder *Magnoc*-Mehl giebt. Die grüne Frucht der Musa wird gekocht, oder gebraten gegessen, wie die Brodfrucht oder die Kartoffeln. Das Mehl vom Manioc und Mais hingegen wird zu Brod gemacht, und liefert den Bewohnern der heifsen Länder, was die spanischen Coloni-

sten *Pan de tierra caliente* nennen. Der Mais hat, wie wir bald sehen werden, den grofsen Vortheil, dafs er in den Tropenländern von der Fläche des Ozeans bis auf Höhen hinauf wächst, die den erhabensten Spizen der Pyrenäen gleich kommen. Er besizt die aufserordentliche Beugsamkeit der Organisation, welche die Vegetabilien aus der Familie der Gräser karakterisiert, und hat sie sogar in einem höhern Grade, als die Cerealien des alten Continents, welche unter einem brennenden Himmel leiden, da hingegen der Mais in den heifsesten Ländern der Erde nur um so kräftiger aufschiefst. Die Pflanze, deren Wurzel das nahrhafte *Manioc*-Mehl giebt, wird, nach einem, aus der Sprache von *Haïty* oder der Insel S. Domingo entlehnten, Wort, mit dem Nahmen *Juca* bezeichnet. Ihre Cultur erhebt sich in dem gebirgigten Theil von Mexico im Durchschnitt nicht über die absolute Höhe von sechs bis achthundert Meters. Die des *Camburi*, oder des Bananas von den kanarischen Inseln, hingegen reicht viel weiter gegen das Central-Plateau der Cordilleren empor.

Die Mexikaner bauen, wie alle Eingebornen des aequinoktialen Amerika's, von den ältesten Zeiten her, zwo Gattungen von Juca, welche die Botaniker in ihrem Verzeichnifs der *Species* unter dem Nahmen der Jatropha manihot vereinigt haben. In der spanischen Colonie unterscheidet man aber die süfse Juca (*dulce*) von der sauern oder bittern (*amarga*). Die Wurzel der erstern, die auf Cayenne *Camagnoc* heifst, kann ohne alle Gefahr gegessen werden; da hingegen die der andern ein schnell wirkendes Gift ist. Aus beiden kann man Brod machen; doch braucht man hiezu gewöhnlich nur die Wurzel der bittern Juca, deren giftiger Saft aufs sorgfältigste von dem Mehlstoff abgesondert wird, ehe man das Manioc-Brod, Cazavi oder Cassave genannt, macht. Diese Absonderung geschieht dadurch, dafs man die zerriebene Wurzel in dem *Cibucan*, einer Art von läng-

lichtem Sak, ausdrükt. Nach einer Stelle bei Oviedo (Buch VII, K. 2.) scheint die süſse Juca, welche er *Boniata* benennt, und die die *Huacamote* der Mexikaner ist, nicht ursprünglich auf den antillischen Inseln gewesen, sondern von dem benachbarten Continent dahin verpflanzt worden zu seyn. „Die Boniata, sagt er, gleicht der von der Terra „firma: sie ist nicht giftig, und kann roh, gekocht und ge„braten mit ihrem Safte gegessen werden." Die Eingebohrnen sondern beide Gattungen der Jatropha sorgfältig auf ihren Feldern (*Conucos*) von einander ab.

Es ist sehr merkwürdig, daſs Pflanzen, deren chemische Eigenschaften so abweichend sind, in ihren äuſseren Karakteren so schwer unterschieden werden. Brown glaubte diese, in seiner Naturgeschichte von Jamaica, in dem Ausschnitt der Blätter zu finden, und nennt die süſse Juca: *sweet Cassava*, Jatropha foliis palmatis lobis incertis; und die bittere: *common Cassava*, Jatropha foliis palmatis pentadactylibus *). Allein ich habe nach Untersuchung von vielen Manihot-Pflanzungen gefunden, daſs beide Jatropha-Gattungen, wie alle Garten-Pflanzen mit lappigen oder breit entfalteten Blättern, in ihrer äuſsern Gestalt wunderbarlich wechseln. Auch bemerkte ich, daſs die Eingebornen die süſse Manioc, weniger nach der gröſsern Weiſse ihres Stängels und der röthlichen Farbe ihrer Blätter, als nach dem Geschmak ihrer Wurzel, der nicht sauer oder bitter ist, von der giftigen unterscheiden. Es ist mit der Jatropha, wie mit dem Pomeranzen-Baum, der süſse Früchte trägt. Die Botaniker wissen ihn nicht von dem mit bittern Früchten zu unterscheiden, und dennoch ist er, nach den schönen Versuchen des Herrn Galescio, eine primitive Gattung, die sich, wie der bittere Orangen-Baum, durch Kerne fortpflanzt. Einige Naturforscher haben, nach dem Beispiel des Doctors

*) *Hist. of Jamaica*, S. 349 und 350. S. auch *Atosta*, B. IV. K. 17.

Wright von Jamaica, die Juca dulce für Linne's Jatropha janipha, oder Löffling's *) Janipha frutescens genommen. Allein leztere Gattung, welche Jacquin's Jatropha carthaginensis ist, weicht von jener in der Form ihrer Blätter (lobis utrinque sinuatis) wesentlich ab. Auch zweifle ich sehr daran, daſs sich die Janipha durch Cultur in die Jatropha manihot verwandeln läſst. Eben so unwahrscheinlich ist es, daſs die süſse Juca die giftige Jatropha sey, die durch die Sorgfalt der Menschen, oder durch langen Anbau nach und nach ihren herben Saft verloren habe. Die *Juca amarga* ist seit Jahrhunderten in dem amerikanischen Boden sich gleich geblieben, unerachtet sie, wie die *Juca dulce*, gepflanzt und gewartet wird. Nichts ist geheimniſsvoller, als die Verschiedenheit der innern Organisation in Vegetabilien, welche von Menschenhänden angepflanzt werden, und deren äuſsere Formen beinah die nemlichen sind.

Raynal **) hat die Behauptung aufgestellt, daſs die Manioc zur Nahrung der Neger von Africa nach Amerika verpflanzt worden sey, und daſs sie die Bewohner der Antillen, auch wenn sie vor der Ankunft der Europäer auf der Terra firma vorhanden gewesen, wenigstens zu Colombs Zeit nicht gekannt haben. Indeſs fürcht' ich, daſs dieser berühmte Schriftsteller, der übrigens die naturhistorischen Gegenstände ziemlich genau beschreibt, die Manioc mit den Ignamen, d. h. die Jatropha mit einer Gattung von Dioscorea verwechselt hat. Ich möchte doch wissen, wie man beweisen wollte, daſs die Manioc von den ältesten Zeiten her in Guinea gebaut worden ist. Mehrere Reisende haben gleichfalls behauptet, daſs der Mais in dieser Gegend von Afrika wild wächst, und dennoch ist es ganz zuverlässig, daſs ihn die Portugiesen erst im sechszehenten Jahrhundert dahin gebracht haben. Es ist aber überhaupt nichts schwe-

*) *Reza til Spanska Lænderna*, 1758, S. 309.

**) *Histoire philosophique*, B. III. S. 212—214.

rer, als Probleme über die Wanderung von Pflanzen, die dem Menschen nüzlich sind, in Zeiten aufzulösen, da die Verbindungen zwischen allen Continenten so häufig geworden. Fernandez de Oviedo, welcher schon 1513 auf die Insel Hispaniola oder S. Domingo gekommen ist, und sich über zwanzig Jahre lang auf verschiedenen Punkten des neuen Continents aufgehalten hat, spricht von der Manioc als von einer Pflanze, deren Anbau sehr alt ist, und America eigenthümlich angehört. Hätten die Negersklaven sie daher mitgebracht, so müfste Oviedo mit eigenen Augen den Anfang dieses, für die Tropenländer so wichtigen, Agrikulturzweigs gesehen haben. Wäre er der Meinung gewesen, dafs die Jatropha nicht in Amerika ursprünglich zu Hause ist, so hätte er ohne Zweifel die Epoche angeführt, in der die ersten Manioc-Stämme gepflanzt wurden, so wie er auch die erste Einführung des Zukerrohrs, des Bananas-Baumes von den kanarischen Inseln, des Oliven- und Datteln-Baums mit den geringfügigsten Umständen erzählt. Amerigo Vespucci erzählt in seinem Brief an den Herzog von Lothringen *), wie er im Jahr 1497 Manioc-Brod auf der Küste von Paria machen gesehen. „Die Eingebohrnen," sagt dieser, in seiner Erzählung übrigens sehr ungenaue, Glüksritter, „kennen unser Getreide und unsre Mehl-Körner nicht, sondern „nähren sich hauptsächlich mit einer Wurzel, die sie in „Mehl verwandeln, und welche von den einen *Jucha*, von „andern *Chambi*, und *Igname* genannt wird." Leicht erkennt man das Wort *Jucca* in dem Worte *Jucha*. Was aber die Benennung *Igname* betrifft, so bezeichnet es heutzutag die Wurzel der *Dioscorea alata*, welche Colomb **) unter dem Namen *Ages* beschreibt, und wovon wir weiter unten sprechen werden. Auch die Eingebohrnen des spani-

*) Grynaeus, S. 215.

**) Ebendaselbst. S. 66.

schen Guayana's, welche noch keine europäische Oberherrschaft anerkennen, pflanzen von Alters her Manioc. Als es uns auf unsrer Rükkehr vom Rio Negro über den Orinoco an Lebensmitteln fehlte, wandten wir uns an den Stamm der Piraoas-Indianer, welche ostwärts von Maypures wohnen, und erhielten von ihnen Jatropha-Brod. Es bleibt daher gar keinem Zweifel mehr unterworfen, daſs die Manioc eine Pflanze ist, deren Anbau weit über die Ankunft der Europäer und Afrikaner in Amerika hinaufreicht.

Das Manioc-Brod ist sehr nahrhaft, und dieſs vielleicht wegen des Zukers, den es enthält, und eines kleberichten Stoffes, der die mehlichten Theile der Cassave zusammenhält. Dieser Stoff scheint mit dem Caoutchouc, der in allen Pflanzen von der Familie der Tithymaloiden so gemein ist, Aehnlichkeit zu haben. Man giebt der Cassave eine Zirkelform. Die Disken, welche *Turtas* oder in der alten Sprache von Haïty *Xauxau* heiſsen, haben fünf bis sechs Decimeters im Durchschnitt und drei Millimeters Dike. Die Eingebohrnen, welche viel mäſsiger sind, als die Weiſsen, essen gewöhnlich nicht einmal ein halbes Kilogramm Manioc täglich. Der Mangel an Gluten in Verbindung mit dem Stärkestoff, und die geringe Dike des Brods, macht es sehr zerbrechlich und schwer zum Weiterbringen, und dieser Nachtheil wird auf langen Seefahrten äuſserst fühlbar. Das Mehl von zerriebenem, gedörrtem und geräuchertem Manioc hingegen ist beinah unzerstörbar. Insekten und Würmer greifen es nicht an, und jeder, der das aequinoktiale Amerika bereist hat, kennt die Vorzüge des *Cuaque*.

Indeſs dient nicht nur der Mehl-Stoff der *Juca amarga* den Indianern zur Nahrung, sondern sie gebrauchen auch noch den ausgedrükten Saft, der in seinem natürlichen Zustand ein schnell wirkendes Gift ist. Dieser Saft zersezt sich im Feuer, und, lange siedend gehalten, verliert er durch das Abschaumen nach und nach seine giftigen Eigenschaften.

So gebraucht man ihn ohne alle Gefahr als Sauce, und ich habe selbst oft von diesem bräunlichen Safte, der einer sehr nahrhaften Fleischbrühe gleicht, gegessen. Auf Cayenne*) verdikt man ihn, und macht den *Cabiou* daraus, welcher mit dem *Souy*, der aus China kommt, und als Würzung mancher Speisen gebraucht wird, analog ist. Hat man aber den ausgedrükten Saft nicht lange genug gekocht, so entsteht manchmal grofses Unglük. Es ist eine auf den Inseln allgemein bekannte Thatsache, dafs sich einst eine Menge Eingebohrner von Haïty mit dem ungekochten Saft der Wurzel von *Juca amarga* vergiftet haben. Oviedo erzählt als Augenzeuge, wie sich diese Unglüklichen, die, gleich mehreren afrikanischen Stämmen, den Tod einer erzwungenen Arbeit vorzogen, zu fünfzig Köpfen vereinigten, und mit einander den giftigen Intropha-Saft verschlukten. Diese ausserordentliche Verachtung des Lebens karakterisiert den wilden Menschen in den fernsten Theilen unsrer Erdkugel!

Denkt man darüber nach, wie viele zufällige Umstände sich vereinigen mufsten, bis die Völker sich diesem oder jenem Cultur-Zweig ergaben, so mufs man erstaunen, dafs die Amerikaner, neben allem Reichthum der sie umgebenden Natur in der giftigen Wurzel einer Euphorbie (Tithymaloide) den Stärkestoff gesucht, den andre Völker in der Familie der Gras-Arten, der Bananen, der Spargeln (Dioscorea alata), der Aroiden (Arum macrorrhizon. Dracontium polyphyllum), der Solanen, der Narcissen (Tacca pinnatifida), der Polygonen (P. fagopyrum), der Nesseln (Artocarpus), der Hülsenfrüchte, und der arboreszierenden Farrenkräuter (Cycas circinnalis) gefunden haben. Man fragt sich, warum der Wilde, welcher die Jatropha manihot entdekte, eine Wurzel nicht weggeworfen habe, deren giftige Eigen-

*) *Aublet, hist. des plantes de la Guyane française*, B. II. S. 72.

schaften er durch eine traurige Erfahrung früher kennen lernen mufste, als ihre nahrhaften Eigenschaften? Vielleicht ist der Anbau der *Juca dulce* aber, deren Saft nicht schädlich ist, dem der *Jucca amarga* vorangegangen? Vielleicht hatte auch das nemliche Volk, das sich zuerst mit der Wurzel Jatropha manihot zu sättigen pflegte, Pflanzen gebaut, welche mit den Arum's und den Dracontium's analog sind, deren Saft sauer ist, ohne giftig zu seyn. Leicht könnte man bemerken, dafs das, aus der Wurzel einer Aroide ausgezogene, Sazmehl einen um so angenehmeren Geschmak hat, je sorgfältiger man es wascht, um ihm seinen milchigten Saft zu nehmen. Diese ganz einfache Bemerkung mufste natürlich auf den Gedanken führen, das Sazmehl auszudrüken, und es so zuzubereiten, wie die Manioc. So begreift man, dafs ein Volk, welches die Wurzeln einer Aroide zu *versüfsen* verstand, es auch unternehmen konnte, sich mit einer Pflanze aus der Familie der Euphorbien zu nähren. Dieser Uebergang ist leicht, so sehr auch immer die Gefahr zunimmt. Wirklich bauen ja die Eingebohrnen der gesellschaftlichen und der moluckishen Inseln, die die Jatropha manihot nicht kennen, auch das Arum macrorrhizon und die Tacca pinnatifida. Die Wurzel der leztern Pflanze erfodert dieselbe Vorsicht, wie die Manioc, und dennoch rivalisiert das Brod von der Tacca auf dem Markt von Barda, mit dem Brod vom Sagobaum.

Der Bau der Manioc erheischt gröfsere Sorgfalt, als der der Bananen. Er kommt dem der Kartoffeln gleich, und die Erndte erfolgt erst neun Monate, nachdem die Pflanze gestekt worden ist. Ein Volk, das die Jatropha zu pflanzen versteht, hat schon einen gewissen Schritt der Civilisation entgegen gemacht. Es giebt sogar Varietäten der Manioc, wie z. B. diejenigen, welche man auf Cayenne *Manioc bois blanc*, und *Manioc mai-pourri-rouge* nennt, und deren Wurzeln erst nach fünfzehn Monaten ausgegra-

ben werden können. Der Wilde von Neu-Seeland hätte gewifs die Geduld nicht, eine so späte Erndte abzuwarten.

Heutzutag befinden sich Jatropha-manihot-Pflanzungen längs der Küsten, von der Mündung des Flusses Guasacualco, bis nördlich von Santander; und von Tehuantepec bis San Blas und Sinaloa, in den niedrigen und heifsen Gegenden der Intendantschaften Veracruz, Oaxaca, Puebla, Mexico, Valladolid und Guadalaxara. Ein scharfsinniger Botaniker, der es nicht verschmäht hat, auf seinen Reisen sich auch mit der Agrikultur der Tropenländer zu beschäftigen, Herr Aublet, sagt mit allem Recht: „dafs die Manioc eines „der schönsten und nüzlichsten Produkte des amerikanischen „Bodens ist, und der Bewohner der heifsen Zone mit dieser „Pflanze den Reis und alle Getreide-Arten, so wie alle Wur„zeln und Früchte entbehren kann, von denen sich die „Menschen nähren.“

Der Mais kommt in derselben Region fort, wie der Bananas-Baum und die Manioc; sein Bau ist aber viel wichtiger, und besonders viel ausgedehnter, als der der beiden, so eben beschriebenen, Pflanzen. Steigt man gegen das Central-Plateau empor, so findet man von den Küsten an, bis in das Thal von Toluca, das 2800 Meters über dem Meeres-Spiegel liegt, Mais-Felder. Fehlt einmal die Mais-Erndte, so stellen sich Hunger und Elend bei den Bewohnern von Mexico ein.

Es ist nun unter den Botanikern ausgemacht, dafs der Mais oder das türkische Korn ein wirklich amerikanisches, Getreide ist, und dafs der neue Continent den alten damit beschenkt hat. Auch scheint der Anbau desselben dem der Kartoffeln in Spanien lange vorangegangen zu seyn; denn Oviedo *), dessen erster Versuch über die Natur-Geschichte von

*) *Rerum medicarum novæ Hispaniæ thesaurus*, 1651. lib. VII, Cap. 40, p. 247.

von Indien 1525 zu Toledo gedrukt wurde, sagt ausdrüklich, er habe in Andalusien, und bei der Kapelle von Atocha, in der Gegend von Madrid, Mais bauen sehen. Diese Angabe ist um so merkwürdiger, da eine Stelle bei Hernandez (Buch VII, Kap. 40.) glauben machen könnte, dafs der Mais noch zur Zeit Philipps II., also gegen Ende des sechszehenten Jahrhunderts, in Spanien unbekannt gewesen sey.

Zur Zeit der Entdekung Amerika's durch die Europäer wurde der Zea-Mais (in der aztekischen Sprache *Tlaolli*, in der haïtischen *Mahiz*, und in der Quichua *Cara*) schon von dem südlichsten Theil von Chili an bis nach Pensylvanien hinauf gebaut. Nach einer Tradition der aztekischen Völker sind es die Tolteken, welche im siebenten Jahrhundert unsrer Zeitrechnung den Bau des Mais, der Baumwolle, und des spanischen Pfeffers in Mexico eingeführt haben. Indefs könnten diese verschiedenen Agrikultur-Zweige schon vor den Tolteken vorhanden gewesen seyn, und diese Nation, deren hohe Civilisation von allen Geschichtschreibern gerühmt wird, hat sie vielleicht nur noch mehr verbreitet. Hernandez berichtet, dafs sogar die Otomiten, die nur ein wildes Nomaden-Volk waren, Mais gebaut haben. Sein Bau erstrekte sich demnach über den *Rio grande de Santiago*, sonst Tololotlan genannt, hinaus.

Der, im Norden von Europa eingeführte, Mais leidet überall, wo der mittlere Temperaturstand nicht sieben bis acht Grade (des hundertgradigen Thermometers) erreicht, durch die Kälte. So sieht man auch auf dem Rüken der Cordilleren Roken und besonders Gerste kraftvoll fortwachsen, und diefs auf Höhen, die dem Mais-Bau wegen des rauhen Klima's zuwider sind. Dafür steigt dieser aber auch bis in die heifsesten Gegenden der brennenden Zone und bis in die Ebenen herab, wo sich die Weizen- Gersten- und Roken-Aehren nicht mehr entwikeln. Hieraus folgt also, dafs der Mais heutzutag auf der Leiter der verschiedenen Cultur-

Gattungen in dem äquinoktialen Theil von Mexico einen weit ansehnlicheren Umfang einnimmt, als die Cerealien des alten Continents. Auch ist der Mais von allen den Menschen nüzlichen Gräsern dasjenige, dessen mehligter Mutterkuchen den gröfsten Umfang hat.

Gewöhnlich glaubt man, dafs diese Pflanze die einzige Getreide-Gattung sey, welche die Amerikaner vor der Ankunft der Europäer gekannt haben. Allein es scheint ziemlich gewifs, dafs man, im fünfzehnten Jahrhundert und noch viel früher, in Chili ausser dem Zea-Mais und dem Zea curagua, zwo Gras-Arten gepflanzt hat, die *Magu* und *Tuca* hiefsen, und von denen die eine, dem Abbé Molina zu Folge, eine Roken-, und die andre eine Gersten-Gattung ist. Das, aus diesem Getreide verfertigte, Brod nannte man *Covque*, ein Wort, das nachher zur Bezeichnung des, aus europäischem Getreide verfertigten, Brodes geworden ist*). Hernandez will sogar bei den Indianern von Mechoacan eine Weizen-Gattung**) gefunden haben, welche sich, nach seiner sehr gedrängt abgefafsten Beschreibung, dem *Wunderkorn* (Triticum compositum) nähert, von dem man glaubt, dafs es aus Egypten komme. Allein troz allen Nachforschungen, welche ich während meines Aufenthalts in der Intendantschaft Valladolid angestellt habe, war es mir doch unmöglich, diesen, für die Geschichte der Cerealien so wichtigen, Punkt aufzuklären. Niemand kennt daselbst einen, dem Lande eigenthümlichen, Weizen, und ich vermuthe daher, dafs Hernandez irgend eine Varietät von europäischem Getreide, welches auf dem sehr fruchtbaren Boden wild geworden ist, *Triticum michuacanense* genannt hat.

Die Fruchtbarkeit des Tlaolli, oder mexicanischen Mais, übersteigt alle Vorstellungen, die man sich in Europa davon

---

*) *Molina histoire naturelle du Chili*, S. 101.

**) *Hernandez*, VII, 43. — *Clavigero*, I. S. 56; Note F.

machen kann. Durch die grofse Hize und Feuchtigkeit begüngstigt, erreicht diese Pflanze eine Höhe von zwei bis drei Meters. In den schönen Ebenen, welche sich von San Juan del Rio bis Queretaro erstreken, z. B. auf den Ländereien des grofsen Meierhofs de l'Esperanza, giebt eine einzige Fanege Mais manchmal achthundert Fanegen aus. In gewöhnlichen Jahren tragen fruchtbare Felder drei bis vierhundertfältige, und in der Gegend von Valladolid sieht man eine Erndte, die die Aussaat blos 130 bis 150fältig erstattet, für schlecht an. Selbst auf dem unfruchtbarsten Boden zählt man noch sechszig bis achtzig Körner. Im Durchschnitt aber glaubt man in der Aequinoktial-Gegend von Neu-Spanien den Ertrag des Mais zu hundert und fünfzig Theilen auf einen Theil Aussaat schäzen zu dürfen. Blos das Thal von Toluca erndtet jährlich auf einem Raum von dreifsig Quadrat-Meilen, wovon ein grofser Theil mit Agave bepflanzt ist, über 600,000 *Fanegas* *). Zwischen den Parallel-Kreisen vom 18ten bis 22sten Grade ist dieser Cultur-Zweig wegen des Frosts und der kalten Winde auf Plateau's, die über drei tausend Meters Höhe haben, nur sehr wenig einträglich. Der jährliche Ertrag des Mais beträgt in der Intendantschaft Guadalaxara, wie wir weiter oben bemerkt haben, über achtzig Millionen Kilogramme.

Unter der gemäfsigten Zone, zwischen dem 33sten und 38sten Grad der Breite, z. B. in Neu-Kalifornien, trägt der Mais in gewöhnlichen Jahren im Durchschnitt siebenzig bis achtzigfältig. Durch Vergleichung der handschriftlichen Memoiren, die ich von dem Pater Fermin Lassuen besize, mit den, in dem historischen Bericht von Herrn von Galeano's Reise abgedrukten, Tabellen könnte ich das Maas der Mais-

---

*) Eine *Fanega* wiegt vier Arroben oder hundert Pfund, und in einigen Provinzen hundert und zwanzig Pfund (50 bis 60 Kilogramme).

Aussaat und Erndte Dorf für Dorf angeben. Ich finde, dafs im Jahr 1791 zwölf Missionen von Neu-Californien *) auf einem Landstrich, der mit 96 Fanegas eingesäet worden war, 7625 Fanegas geerndtet haben. 1801 machte der Ertrag in sechszehn Missionen von blos 66 Fan. Einsaat, 4661 Fanegas. Solchermafsen gab Ein Korn im ersten Jahr 79, und im andern 70 Körner aus. Diese Küste scheint überhaupt, wie alle kalten Länder, für den Bau der europäischen Cerealien geeigneter zu seyn; doch beweisen die Tabellen, welche ich vor Augen habe, dafs der Mais in einigen Gegenden von Californien, z. B. auf den, zu den Dörfern San Buenaventura und Capistrano gehörigen, Feldern die Aussaat oft 180 bis 200mal wieder erstattet.

Unerachtet eine Menge Getreide in Mexico gebaut wird, so mufs man den Mais doch als das Hauptnahrungsmittel des Volks ansehen, so wie er es auch für die meisten Hausthiere ist. Der Preis desselben bestimmt den der meisten andern Produkte, deren natürlicher Maasstab er gleichsam ist. Fällt die Erndte wegen des Regens, oder wegen frühen Frostes schlecht aus, so wird der Mangel allgemein, und hat die traurigsten Folgen. Hühner, Truthühner und selbst die gröfsern Thiere leiden gleich sehr dadurch. Ein Reisender, der durch eine Provinz kommt, wo der Mais erfroren ist, findet weder Eier noch Geflügel, noch *Arepa*-Brod, noch Mehl, um den *Atolli*, einen nahrhaften und wohlschmekenden Brei, zu bereiten. Am fühlbarsten wird die Theurung der Lebensmittel aber in der Nähe der mexicanischen Bergwerke, wie z. B. der von Guanaxuato, wo vierzehntausend, in den Verquikungs-Werkstätten nöthige, Maulthiere jährlich eine ungeheure Menge Mais verzehren. Wir haben weiter oben schon den Einflufs, den die Theurungen periodisch auf die Fortschritte der Bevölkerung von Neu-

*) *Viage de la Sutil*, S. 168.

Spanien gehabt haben, angeführt. Die schrekliche Hungersnoth im Jahr 1784 war die Folge eines starken Frosts, der zu einer Zeit eintrat, wo man ihn unter der heifsen Zone am wenigsten hätte erwarten sollen, nemlich am 28 August, und diefs auf der unbedeutenden Höhe von achtzehen hundert Meters über dem Meeresspiegel.

Von allen Grasarten, die der Mensch pflanzt, ist keine in ihrem Ertrag so ungleich, wie diese. Auf demselben Boden wechselt er, nach den Veränderungen der Feuchtigkeit und der mittlern Temperatur des Jahrs, von 40 bis 200 und 300 Körner auf Ein Korn Aussaat. Ist die Erndte gut, so gewinnt der Colonist durch diesen Cultur-Zweig viel ansehnlicher, als durch den Weizen, und man könnte sagen, dafs der Bau des Mais die Nachtheile und die Vortheile des Weinbau's hat. Der Preis des Mais wechselt von 2 livr. 10 Sous bis auf 25 livr. die Fanega. Im Innern des Landes beträgt der Mittel-Preis fünf Livres; allein der Transport erhöht ihn so sehr, dafs die Fanega, während meines Aufenthalts in der Intendantschaft Guanaxuato, zu Salamanca 9, zu Queretaro 12, und zu San Luis Potosi 22 livres kostete. In einem Lande, wo man keine Vorraths-Kammern anlegt, und die Eingebohrnen nur von einem Tag auf den andern leben, leidet das Volk erschreklich, wenn sich der Preis des Mais lange zu zween Piastern, oder zehn livres, die Fanega hält. Die Eingebohrnen nähren sich alsdann von unreifen Baumfrüchten, von Cactus-Kernen und von Wurzeln. Diese schlechte Nahrung erzeugt dann auch Krankheiten unter ihnen, und man bemerkt, dafs die Theurungen immer von grofser Sterblichkeit unter den Kindern begleitet werden.

In heifsen und sehr feuchten Gegenden kann der Mais jährlich zwo bis drei Erndten geben; gewöhnlich aber macht man nur Eine. Man säet ihn von Mitte Juni's an bis gegen Ende Augusts. Unter den vielen Varietäten dieser nahrhaften Grasart befindet sich eine, deren Aehre zween Monate

nach der Aussaat reift. Sie ist in Ungarn sehr bekannt, und Herr Parmentier hat es versucht, ihre Cultur in Frankreich zu verbreiten. Die Mexicaner der Süd-See-Küsten ziehen aber eine andere Varietät vor, welche Oviedo *) schon in der Provinz Nicaragua gesehen haben will; und die in nicht ganz dreifsig bis vierzig Tagen geerndtet wird. Ich erinnere mich sie auch bei Tomependa an den Ufern des Amazonen-Stroms, bemerkt zu haben. Aber alle diese Mais-Varietäten, die so schnell vegetieren, scheinen minder mehligte, und beinah eben so kleine, Körner zu haben, als die Zea curagua von Chili.

Der Nuzen, welchen die Amerikaner aus dem Mais ziehen, ist zu bekannt, als dafs ich mich hier damit aufzuhalten brauchte. Der Gebrauch des Reises ist in China und in Ost-Indien kaum manichfaltiger. Man ifst die Aehre in Wasser gekocht oder gebraten. Zerrieben geben die Körner ein Brod (*Arepa*), das, unerachtet es wegen des wenigen Glutens, welches mit dem Stärke-Mehl vermischt ist, nicht gegohren hat, und kuchenartig ist, dennoch sehr nahrhaft ist. Das Mehl wird, wie der Gries, zu einem Brei gebraucht den die Mexicaner Atolli nennen, und den man mit Zuker, Honig und zuweilen mit zerriebenen Kartoffeln vermischt. Der Botaniker Hernandez beschreibt sechszehn Gattungen *Atolli's*, die er zu seiner Zeit verfertigen gesehen hat **).

Ein Chemiker würde Mühe haben, diese unzählige Manichfaltigkeit von geistigen, sauren und gezukerten Getränken herauszubringen, welche die Indianer mit besondrer Geschiklichkeit durch Einweichung der Mais-Körner, in welchem sich der Zukerstoff durch die Keimung zu entwikeln anfängt, zu bereiten verstehen. Von diesen Getränken, welche man gewöhnlich mit dem Wort *Chicha* bezeichnet,

*) *Lib. VII*, c. 1. p. 103.

**) *Lib. VII*, c. 40. p. 244.

gleichen einige dem Bier, andre dem Cider. Unter der Mönchs-Herrschaft der Incas war es in Peru verboten, berauschende Getränke, besonders diejenigen, welche man *Vinapu* und *Sora* *) nennt. Die mexicanischen Despoten hingegen bekümmerten sich nicht so sehr um die öffentlichen und die Privat-Sitten; auch war die Trinksucht unter der aztekischen Dynastie bereits allgemein bei den Indianern. Durch die Einführung des Zukerrohrs vermehrten die Europäer die Genüsse des niedrigen Volkes noch mehr. Heutzutag hat der Indianer auf jeder Höhe des Landes besondre Getränke. Die, der Küste nahen, Ebenen liefern den Zukerrohr-Brandtwein (*Guarapo* oder *Aguardiente de caña*) und den *Chicha manioc.* Auf dem Abhang der Cordilleren ist Ueberfluſs an *Chicha de mais.* Das Central-Plateau ist das Land des mexicanischen Weinstoks. Hier sind die Aganen-Pflanzungen, welche den Lieblings-Trank der Eingebohrnen, den *Pulque de Maguey*, geben. Ausser diesen Produkten des amerikanischen Bodens genieſst der wohlhabendere Indianer noch einen theureren und seltenern Trank, den Weinbrandtwein (*Aguardiente de Castilla*), der theils durch den europäischen Handel in die Colonie kommt, theils in dem Lande selbst fabriziert wird. Dieſs sind die vielen Hülfsmittel eines Volks, das die starken Getränke bis zur Ausschweifung liebt.

Vor der Ankunft der Europäer drükten die Mexicaner und die Peruaner den Saft aus den Mais-Stängeln, um Zuker daraus zu gewinnen. Sie begnügten sich aber nicht damit, denselben blos durch Verdünstung zu verdiken, sondern verstanden die Kunst, den rohen Zuker durch Verkaltung des diken Syrups zu gewinnen. In der Beschreibung, welche Cortez Kaiser Karln V. von allen Artikeln macht,

---

*) *Garcilasso*, *lib. VIII*, c. 9. (Tom. I. S. 277.) *Acosta*, *lib. IV*, c. 16. p. 238.

welche bei seinem Einzug in Tenochtillas auf dem Markte von Tlatelolco verkauft wurden, nennt er ausdrüklich den mexicanischen Zuker. „Man verkauft," sagt er, „Bienen-„Honig und Wachs, *Honig von den Mais-Stängeln*, „welche eben so süfs sind, als die Zukerrohre, und Honig „von einer Staude, die sie Maguay nennen. Aus diesen „Pflanzen machen die Eingebohrnen auch Zuker, den sie „gleichfalls verkaufen." Der Halm aller Gras-Arten enthält, besonders an den Knoten, Zukerstoff. In der gemäfsigten Zone scheint der Mais nur sehr wenig Zuker auszugeben; in den Tropenländern hingegen ist sein rohrförmiger Stängel so stark gezukert, dafs ich oft von Indianern daran saugen sah, wie die Negern am Zukerrohr zu thun pflegen. Im Thal von Toluca mahlt man die Mais-Halme auch wirklich zwischen Cylindern, und macht aus ihrem gegohrnen Safte ein geistiges Getränke, *Pulque de Mahio* oder *de Tlaolli* genannt, womit ein grofser Handel getrieben wird.

Statistische Tabellen über die Intendantschaft Guadalaxara, deren Bevölkerung über eine halbe Million Menschen ausmacht, erweisen die Wahrscheinlichkeit, dafs der gegenwärtige Ertrag des Mais in ganz Neu-Spanien in mittleren Jahren über siebenzehn Millionen Fanegas, oder über achthundert Millionen Kilogramme Gewicht beträgt. In Mexico, wo das Clima gemäfsigt ist, läfst sich derselbe drei Jahre, und im Thal von Toluca, und auf allen Plateau's, deren mittlerer Temperaturstand unter vierzehn Graden (des 100 gradigen Thermometers) ist, fünf bis sechs Jahre aufbewahren, besonders wenn der dürre Halm nicht früher abgeschnitten worden ist, als bis der Frost ein wenig die reifen Körner getroffen hatte.

In guten Jahren erzeugt das Königreich Neu-Spanien viel mehr Mais, als es verzehren kann. Da das Land auf einem geringen Raume die verschiedenste Climate vereinigt, und der Mais beinah niemals zugleich in der heifsen Gegend

(*Tierras calientes*), und auf dem Central-Plateau in den *Tierras frias* gedeiht, so wird der innere Handel durch den Transport desselben äufserst belebt. Mit dem europäischen Getreide verglichen, hat der Mais den Nachtheil, dafs er in einer gröfsern Masse eine geringere Quantität Nahrungsstoff enthält. Dieser Umstand und die Hindernisse der Wege am Gebirgs-Abhang sind seiner Ausfuhr entgegen. Ist indefs einmal die schöne Heerstrafse, welche von Veracruz nach Xalappa und Perote führen soll, vollendet, so wird sie zunehmen. Im Ganzen verbrauchen die Inseln, und besonders Cuba, eine ungeheure Menge Mais, und sie leiden oft Mangel daran, weil sich das Interesse ihrer Bewohner beinah ausschliefsend auf den Anbau des Zukerrohrs und des Caffe's beschränkt, und dieses selbst troz den alten Bemerkungen der einsichtsvollsten Landwirthe, dafs der Distrikt zwischen der Havana, dem Hafen von Batabano und Matanzas, mit Mais, und von freien Menschen angebaut, weit mehr reinen Ertrag abwerfen würden, als die Zukerpflanzungen; denn leztere bedürfen grofser Vorschüsse zum Ankauf der Sklaven, zu deren Unterhalt, und zum Bau der Arbeitshäuser.

Wenn es wahrscheinlich ist, dafs man ehemals in Chili, ausser dem Mais, noch zwo andre Grasarten mit mehligtem Saamen gebaut habe, die zu demselben Geschlecht gehörten, wie unsre Gerste und unser Weizen, so ist es nicht minder gewifs, dafs man vor der Ankunft der Spanier in Amerika keine der Cerealien des alten Continents gekannt hat. Nimmt man daher an, dafs alle Menschen von Einem Stamme herkommen, so möchte man glauben, dafs die Amerikaner sich, wie die Atlanten *), noch ehe der Weizen auf dem Central-Plateau von Asien gebaut wurde, von dem

*) S. die, von Diodor von Sicilien geäufserte Meinung, in *seinem 3ten Buch, pag. Rhodom.* 186.

übrigen Menschengeschlecht losgemacht haben. Allein braucht man sich auch in der fabelhaften Zeit zu verlieren, um alle Kommunikationen, welche zwischen beiden Continenten Statt gefunden zu haben scheinen, zu erklären? Zu Herodots Zeit enthielt der nördliche Theil von Afrika noch kein andres akerbauendes Volk, als die Egypter und Karthagen *). Im Innern von Asien lebten die Stämme von Mongolischer Race, die Hiong-nu s, die Buratten, die Kalkas und die Sifanen unaufhörlich als Nomaden-Hirten. Hätten diese Völker von Central-Asien, oder die Libyer aus Afrika nach dem neuen Continent kommen können, so würden weder die einen, noch die andern, den Bau der Cerealien dahin gebracht haben. Der Mangel an diesen Gras-Arten beweifst also weder gegen den asiatischen Ursprung der amerikanischen Völker, noch gegen die Möglichkeit einer ziemlich neuen Wanderung.

Da die Einführung des europäischen Getreides den wohlthätigsten Einflufs auf das Glük der Eingebohrnen gehabt, so ist es merkwürdig anzugeben, zu welcher Zeit dieser neue Agrikultur-Zweig angefangen hat. Ein Neger-Sklave des Cortes hatte unter dem, für den Unterhalt der spanischen Armee bestimmten, Reis drei oder vier Weizen-Körner gefunden. Diese wurden, wie's scheint, vor dem Jahr 1530 gesäet, und der Getreidebau ist demnach in Mexico etwas älter, als in Peru. Die Geschichte hat uns den Nahmen einer spanischen Dame, der Maria von Escobar, Diego von Chaves Gattin, aufbewahrt, welche zuerst einige Weizenkörner nach der Stadt Lima gebracht hat, das damals Rimac hiefs. Der Ertrag dieser kleinen Aussaat wurde drei Jahre hinter einander unter die neuen Colonisten ausgetheilt, so dafs jeder Pächter etwa zwanzig bis dreifsig Körner davon erhielt. Schon Garcilasso klagt über den Undank seiner Lands-

*) *Heeren, über Afrika*, S. 41.

leute, dafs sie kaum den Nahmen der Maria von Escobar wüfsten. Wir wissen aber die Zeit nicht mehr genau, in welcher die Cultur der Cerealien in Peru angefangen hat; doch ist es gewifs, dafs man im Jahr 1547 das Weizenbrod noch nicht in Cuzco kannte *). In Quito wurde das erste europäische Getreide vom Pater Joseph Rixi, aus Gent in Flandern, gebürtig, in der Nähe des Franziskaner-Klosters gesäet. Noch zeigen die Mönche mit Vorliebe das irdene Gefäfs, in welchem der erste Weizen aus Europa gekommen ist, und das sie als eine kostbare Reliquie ansehn **). Wären doch überall die Nahmen derer aufbewahrt worden, welche, statt Länder zu verwüsten, sie zuerst mit nüzlichen Pflanzen bereichert haben!

Die gemäfsigte Zone, und besonders die Climate, in welchen der Durchschnitts-Stand der Hize nicht über achtzehn bis neunzehn Grade geht, scheinen dem Anbau der Cerealien am günstigsten, vorausgesezt, dafs man unter dieser Benennung blos die, von den Alten schon gekannten, nährenden Gräser, nemlich den Weizen, den Spelz, die Gerste, den Haber und den Roken ***) versteht. Wirklich werden auch die europäischen Cerealien in dem aequinoktialen Theil

---

*) *Comentarios reales*, IX. 24. B. II. S. 332. „*Maria de Escobar, digna de un gran estado, llévò el trigo al Perù. Por otro tanto adoraron los gentiles a Ceres por Diosa, y de esta matrona no hicieron cuenta los de mi tierra.*“

**) S. *meine Ansichten der Natur.*

***) Triticum (πυρος), Spelta (ζεια), Hordeum (κριϑη), Avena (das *βρωμος* des Dioskorides und nicht Theophrast's *βρομος*), und Secale (τιφη). Ich will hier nicht untersuchen, ob der Haber und Roken wirklich von den Römern gebaut worden ist, und ob Theophrast und Plinius blos unser *Secale cereale* gekannt haben. Man vergleiche Dioscor. II. 116. IV. 140., pag. Saracen. 126. und 294, mit Columella II, 10. und Theophrast VIII, 1—4 mit Plin. II, 126.

von Mexico nirgends gebaut, als auf Plateau's, deren Höhe unter acht bis neunhundert Metern ist, und wir haben weiter oben schon bemerkt, dafs man auf dem Abhang der Cordilleren, zwischen Veracruz und Acapulco ihre Cultur gewöhnlich erst auf Höhen von zwölf bis dreizehnhundert Meters anfangen sieht. Eine lange Erfahrung hat die Bewohner von Xalappa belehrt, dafs der Weizen, welcher um ihre Stadt her gesäet wird, zwar kraftvoll wächst, aber nicht in Aehren aufschiefst. Man baut ihn, weil die Halme und die saftigen Blätter dem Vieh zum Futter (*Zacate*) dienten. Indefs ist gleichwohl zuverlässig, dafs das Getreide im Königreich Guatimala, und folglich näher beim Aequator, auf Höhen reift, die viel niedriger sind, als die der Stadt Xalappa. Allein eine besondre Lage, frische Nordwinde und andre Lokal-Ursachen können den Einflufs des Clima's sehr modifizieren. Ich habe z. B. in der Provinz Caraccas, bei Vitoria (Breite 10° 13'), auf einer absoluten Höhe von fünf bis sechshundert Meters, die schönsten Korn-Erndten gesehen, und die Getreidefelder um die *Quatro Villas* auf der Insel Cuba (Br. 21° 58'), her scheinen noch niedriger zu liegen. Auf Isle de France (Br. 20° 10') wird in einem Boden, der beinahe mit der Meeresfläche auf gleicher Linie ist, Weizen gebaut.

Die europäischen Colonisten haben nicht manichfaltige Versuche genug angestellt, um das *Minimum* der Höhe zu wissen, auf welcher die Cerealien in der Aequinoktial-Gegend von Mexico gedeihen können. Der völlige Regenmangel während der Sommermonate, wird dem Getreide um so nachtheiliger, je gröfser die Hize ist. Freilich sind Dürre und Hize in Syrien und Egypten auch sehr beträchtlich; allein lezteres, so kernreiche, Land hat ein Clima, das von dem der heifsen Zone wesentlich verschieden ist, und der Boden erhält daselbst immer einen Grad von Feuchtigkeit, der von den wohlthätigen Ueberschwemmungen des Nils herrührt.

Uebrigens wachsen diejenigen Vegetabilien, welche zu denselben Geschlechtern gehören, wie unsre Cerealien, blos in gemäſsigten Climaten und selbst in denen des alten Continents wild. Mit Ausnahme einiger gigantesken Schilfpflanzen scheinen die Grasarten, im Durchschnitt, sehr viel seltener in der heiſsen, als in der gemäſsigten Zone zu seyn, wo sie gleichsam die übrigen Vegetabilien beherrschen. Wir dürfen uns daher nicht wundern, daſs die Cerealien, troz der groſsen *Flexibilität* der Organisation, welche man ihnen zuschreibt, und die sie mit den Hausthieren gemein haben, besser auf dem Central-Plateau von Mexico, in dem gebirgigen Theil, wo sie das Clima von Rom und Mailand finden, fortkommen, als in den Ebenen, welche an den Aequinoktial-Ozean stoſsen.

Würde der Boden von Neu-Spanien häufiger durch Regen genezt, so wäre es eines der allerfruchtbarsten Länder, die die Menschen je auf beiden Halb-Kugeln urbar gemacht haben. Der Held *), welcher mitten in dem blutigen Kriege keinen Zweig der National-Industrie aus den Augen lieſs, Hernan Cortes schrieb, kurz nach der Belagerung von Tenochtitlan, an seinen Monarchen: „Alle spanischen Pflan„zen kommen in diesem Boden bewundernswürdig gut fort. „Wir werden es hier anders, als auf den Inseln angreifen, „wo wir den Akerbau vernachlässigt, und die Bewohner „ausgerottet haben. Eine traurige Erfahrung muſs uns klü„ger machen. Ich bitte Ew. Majestät daher der *Casa de* „*Contratacion* in Sevilla Befehl zu geben, daſs kein Schiff „mehr hieher unter Segel gehen darf, ohne eine gewisse „Quantität Pflanzen und Saamenkörner an Bord genommen „zu haben.“ Die groſse Fruchtbarkeit des mexicanischen Bodens ist unläugbar; allein der Wassermangel, von dem

---

*) *Sein Brief an Kaiser Karl V., aus der groſsen Stadt Temixtitan, und vom 15ten Oktober 1524 datiert.*

wir im dritten Kapitel gesprochen haben, vermindert oft den Ueberflufs der Erndten.

Man kennt in der Aequinoktial-Gegend von Mexico, sogar bis zum 28sten Grad der nördlichen Breite, blos zwo Jahrszeiten, nemlich die Regenzeit (*estacion de las aguas*), welche im Juni oder Juli anfängt, und bis in den September oder Oktober dauert, und die Zeit der Dürre (*elestio*), welche acht Monate, nemlich vom Oktober bis Ende Mais, währt. Die ersten Regen stellen sich gewöhnlich auf dem östlichen Abhang der Cordillera ein. Die Bildung der Wolken und die Präcipitation des, in Luft aufgelöfsten, Wassers beginnt auf den Küsten von Veracruz. Diese Phänomene werden von starken, elektrischen Explosionen begleitet, und haben nacheinander in Mexico, in Guadalaxara und auf den West-Küsten statt. Die chemische Wirkung verbreitet sich von Osten nach Westen in der Richtung der regelmäfsigen Winde, uud der Regen fällt in Veracruz um vierzehn bis zwanzig Tage früher, als auf dem Central-Plateau. Manchmal sieht man in den Monaten, November, December und Jänner, in den Gebirgen, und selbst unter der absoluten Höhe von zwei tausend Metern, Regen, mit Graupen und Schnee vermischt, fallen. Allein dergleichen Regen dauert kurz, und nur vier bis fünf Tage, und, wie kalt er auch sey, so sieht man ihn als für die Vegetation des Getreides und der Futterkräuter nüzlich an. Im Durchschnitt ist der Regen in Mexico, wie in Europa, in den gebirgigen Gegenden häufiger, und diefs besonders auf demjenigen Theil der Cordilleren, der sich von dem Pic von Orizaba aus, über Guanaxuato, Sierra de Pinos, Zacatecas und Bolaños, bis zu den Bergwerken von Guarisamey und Rosario erstrekt.

Neu-Spaniens Wohlstand hängt von dem Verhältnifs zwischen der Dauer beider Jahrszeiten, des Regens und der Dürre, ab. Sehr selten hat sich der Landmann über zu grofse

Feuchtigkeit zu beklagen, und sind auch der Mais und die europäischen Cerealien auf den Plateau's, deren mehrere völlige, von Gebirgen geschlossene Cirkelbeken bilden, manchmal einzelnen Ueberschwemmungen ausgesezt, so kommt das Getreide an den Abhängen der Hügel desto besser fort. Vom Parallel-Kreis des 24° bis zu dem des 30° ist der Regen seltener und kürzer dauernd. Glüklicherweise wird er aber durch die Menge von Schnee, welche vom 26° d. Br. an fällt, ersezt.

Die aufserordentliche Dürre, der Neu-Spanien vom Juni bis in den September ausgesezt ist, zwingt die Bewohner in einem grofsen Theil dieses Landes zu künstlicher Bewässerung. Reiche Getreide-Erndten finden nur da statt, wo man den Flüssen Wasser abläfst, und es sehr weit in Bewässerungs-Kanälen fortleitet. Dieses Kanal-System wird besonders in den schönen Ebenen am Strome Santiago, *Rio grande* genannt, und in denen, welche zwischen Salamanca, Irapuato und der Villa de Leon liegen, befolgt. Bewässerungs-Kanäle (*Acequias*), Wasser-Behälter (*Presas*) und Schöpfräder (*Norias*) sind für den mexicanischen Akerbau höchst wichtige Gegenstände. Gleich Persien und dem niedrigern Theil von Peru, ist das Innere von Spanien überall, wo die Industrie der Bewohner die natürliche Dürre des Bodens und der Luft gemildert hat, unendlich produktiv in nahrhaften Gräsern.

Nirgends fühlt auch der Eigenthümer eines grofsen Guts das Bedürfnifs nach Ingenieurs, welche den Boden nivellieren, und die Grundsäze hydraulischer Konstruktionen kennen, öfters, als in diesem Lande. Und dennoch hat man in Mexico, wie sonst überall, die Künste, welche der Einbildungs-Kraft schmeicheln, denjenigen, die das häusliche Leben nicht entbehren kann, vorgezogen. Man brachte es dahin, Architekten zu bilden, welche über die Schönheit und Anordnung eines Gebäudes mit Einsicht zu urtheilen

wissen; aber nichts ist seltener, als Personen, welche Maschinen, Dämme und Kanäle zu verfertigen verstehen. Glüklicher Weise hat indeſs das Gefühl des Bedürfnisses die Nazional-Industrie gereizt, und ein gewisser Scharfsinn, welcher allen Gebirgs-Völkern eigen ist, ersezt einigermassen den Mangel an Unterricht.

An denjenigen Orten, welche nicht künstlich bewässert werden, hat der mexikanische Boden, nur bis in den März und April Weidepläze. Um diese Zeit, da der trokene, heiſse Süd-West-Wind (*Viento de la Misteca*) gewöhnlich weht, verschwindet alles Grün, und verdorren die Gräser und alle andere Kräuter-Pflanzen völlig. Diese Veränderung ist um so empfindlicher, je weniger es im vorhergegangenen Jahre geregnet hat, und je heiſser der Sommer ist. Dann, und besonders im Monat Mai, leidet das Getreide sehr, wenn es nicht künstlich bewässert wird; der Regen wekt die Vegetation erst wieder im Juni. Auf die erste Nässe bedeken sich die Felder mit Grün, das Laub der Bäume erneut sich, und der Europäer, welcher sich unaufhörlich an das Klima seines Vaterlands erinnert, genieſst diese Regenzeit doppelt, da sie ihm das Bild des Frühlings zeigt.

In der Bestimmung der Monate der Dürre und der Regenzeit haben wir den Gang, welchen die meteorologischen Phänomene gewöhnlich nehmen, angegeben. Seit einigen Jahren indeſs sind diese dem Anschein nach von dem allgemeinen Gesez abgewichen, und diese Abweichungen wurden dem Akerbau unglüklicherweise sehr nachtheilig. Der Regen war seltener, und stellte sich besonders später ein. In dem Jahr, in welchem ich den Vulkan von Jorullo besuchte, kam die Regenzeit um ganze drei Monate später; sie begann im September und dauerte nur bis in die Mitte Novembers. Indeſs bemerkte man in Mexiko, daſs sich der Mais, der durch den Herbstfrost viel mehr leidet, als der Weizen,

Weizen, dafür nach langer Dürre weit leichter erhohlt. In der Intendantschaft Valladolid, zwischen Salamanca und dem See von Cuizeo, hab' ich Maisfelder, die man schon verloren gegeben hatte, nach zween oder drei Tagen Regens mit erstaunlicher Kraft wieder fortwachsen sehen. Ohne Zweifel trägt die große Breite der Blätter zur Nahrung und vegetabilischen Kraft dieser amerikanischen Pflanze vieles bei.

In Pachtungen (*Haciendas de trigo*), wo das Bewässerungs-System gut eingerichtet ist, wie z. B. bei Leon, Silao und Irapuato, bewässert man das Getreide zu zwei verschiedenen Zeiten, nemlich im Januar, wenn die junge Pflanze der Erde entkeimt, und zu Anfang des Märzen, wenn die Aehre sich zu entwikeln im Begriff ist. Läßt man das Wasser mehrere Wochen stehen, so bemerkt man, daß der Boden so viele Feuchtigkeit einschlukt, daß die Pflanze der langen Dürre viel leichter widersteht. Man streut den Saamen in dem Augenblik aus, da das Wasser nach Oeffnung der Schleusen abgelaufen ist. Diese Methode erinnert an den Weizenbau in Nieder-Egypten, und diese verlängerte Bewässerung vermindert zugleich die Ausbreitung der Schmarozer-Pflanzen, welche sich beim Mähen unter die Erndte mischen, und von denen unglüklicher Weise manche mit dem europäischen Getreide in den neuen Continent übergegangen sind.

In sorgfältig angebauten Ländereien, besonders wo bewässert, und der Boden mehreremale übergearbeitet wird, ist der Reichthum des Ertrags zum Erstaunen groß. Der fruchtbarste Theil des Plateau's ist derjenige, welcher sich von Queretaro bis Villa de Leon erstrekt. Diese hochgelegenen Ebenen sind dreißig Meilen lang, und acht bis zehen breit. Man erndtet hier die Aussaat fünf und dreißig bis vierzigfältig wieder ein, und mehrere große Güter sogar gewöhnlich fünfzig bis sechszigfältig. Auf den Feldern vor dem Dorfe Santiago bis Yurirapundaro, in der Intendantschaft Valladolid, habe ich gleiche Fruchtbarkeit gefunden.

In der Gegend von Puebla, Atlisco und Zelaya, und in einem grofsen Theil der Bisthümer Michoacan und Guadalaxara, giebt ein Saamen-Korn zwanzig bis dreifsig aus, und ein Feld, wo eine Fanega Aussaat nicht mehr als sechszehn Fanega's Ertrag giebt, wird da für sehr unfruchtbar angesehn. In Cholula ist die gewöhnliche Erndte von 30 bis 40 Körner, häufig aber auch von 70 bis 80. Im Thal von Mexiko zählt man 200 Körner auf den Mais und 18 bis 20 auf den Weizen. Ich bemerke hiebei, dafs die angegebenen Zahlen alle Genauigkeit haben, die man in einem, für die Kenntnifs der Territorial Reichthümer so wichtigen, Gegenstande wünschen kann. Da mir äufserst viel daran gelegen war, die Produkte des Landbau's unter den Tropenländern kennen zu lernen, so hohlte ich alle meine Erkundigungen auf Ort und Stelle selbst ein, und verglich die Angaben, welche mir von einsichtsvollen Colonisten mitgetheilt wurden, die in den entferntesten Provinzen von einander wohnten. Bei dieser Arbeit befleifsigte ich mich aber um so grösserer Genauigkeit, da ich, in einem Lande gebohren, wo das Getreide kaum vier oder fünffach die Aussaat erstattet, geneigter war, als jeder andre, den Uebertreibungen der Landwirthe zu mifstrauen, Uebertreibungen, die in Mexiko, in China und überall, wo die Eigenliebe der Bewohner aus der Leichtgläubigkeit der Reisenden Nuzen ziehen will, dieselben sind.

Ich weifs zwar wohl, dafs es, wegen der grofsen Ungleichheit, mit der in verschiedenen Ländern gesäet wird, besser gewesen wäre, das Produkt der Aussaat mit dem Umfang des angesäeten Landes zu vergleichen. Allein die agrarischen Maase sind so ungenau, und es giebt in Mexiko so wenige Pachtgüter, von denen man den Umfang in Quadrat-Toisen, oder Quadrat-Varen mit Bestimmtheit kennt, dafs ich mich mit der blofsen Vergleichung der Erndte mit der Aussaat begnügen mufste Meine, während meines Aufenthalts in diesem Lande angestellten, Untersuchungen hatten

mir das Resultat geliefert, daſs in gewöhnlichen Jahren das Durchschnitts-Produkt durch alle Provinzen 22 bis 25 Körner auf Ein Korn Aussaat sey. Allein nach meiner Rükkehr in Europa fieng ich an aufs neue die Richtigkeit dieses wichtigen Resultats zu bezweifeln, und ich würde vielleicht Anstand genommen haben, es bekannt zu machen, wenn ich nicht Gelegenheit gehabt hätte, ganz neuerdings und in Paris selbst, einen ehrwürdigen und einsichtsvollen Mann, der die spanischen Colonien seit dreiſsig Jahren bewohnt, und sich in denselben dem Landbau mit vielem Erfolg ergeben hat, über diesen Gegenstand zu Rath zu ziehen. Herr Abad, Domherr an der Metropolitan-Kirche von *Valladolid de Mechoacan*, hat mich nemlich versichert, daſs das Durchschnitts-Produkt des mexikanischen Getreides, nach seinen Berechnungen, statt unter zwei und zwanzig Körner, wahrscheinlich über 25 bis dreiſsig ist, was demnach, Lavoisier's und Neckers Berechnungen zu Folge, das Durchschnitts-Produkt von Frankreich fünf bis sechsmal übersteigt.

Bei Zelaya haben mir die Landwirthe die auſserordentliche Ertrags-Verschiedenheit zwischen künstlich bewässerten, und andern Ländereien, wo dieſs nicht der Fall war, gezeigt. Jene erhalten ihr Wasser aus dem Rio Grande, das durch Abzapfungen in verschiedene Teiche vertheilt wird, und erstatten die Aussaat vierzig bis fünfzigfältig wieder; da hingegen die leztern sie kaum fünfzehn bis zwanzigfach abwerfen. Man macht aber auch hier den Fehler, über den sich die Kenner beinah in allen Theilen von Europa beklagen, und wendet zu vielen Saamen auf, so daſs die Körner sich verlieren und erstiken. Ohne diesen Gebrauch würde das Erndte-Produkt noch viel ansehnlicher seyn, als wir es angegeben haben.

Uebrigens wird es von Nuzen seyn, hier eine Bemerkung *) mitzutheilen, welche bei Zelaya von einem Manne

*) *Sobre la fertilidad de las tierras en la Nueva-España, or Don Manuel Abad y Queipo* (Eine handschriftliche Note).

gemacht worden ist, der alles Zutrauen verdient und in Untersuchungen der Art grofse Uebung hat. Herr Abad nahm aus einem schönen Getreidefeld von mehreren Morgen Umfang die nächsten besten vierzig Weizenpflanzen (*Triticum hybernum*). Er tauchte ihre Wurzeln ins Wasser, um alle Erde von ihnen abzulösen, und fand, dafs jedes Korn vierzig, sechszig und sogar siebenzig Stängel getrieben hatte, von denen die Aehren beinah durchgängig gleich gefüllt waren. Man zählte die Körner und fand, dafs ihrer oft über hundert und selbst hundert und zwanzig waren. Die Zahl im Durchschnitt aber betrug neunzig Körner. Einige Aehren enthielten deren sogar bis auf einhundert und sechszig. Diefs ist wohl ein Beispiel von bewundernswürdiger Fruchtbarkeit! Man bemerkt überhaupt, dafs der Weizen auf den mexikanischen Feldern aufserordentlich treibt, dafs Ein Korn eine Menge Halme giebt, und jede Pflanze äufserst lange und buschigte Wurzeln hat. Diese Wirkung einer kraftvollen Vegetation nennen die spanischen Colonisten: *el macollar del trigo.*

Nordwärts von dem höchst fruchtbaren Distrikt von Zelaya, Salamanca und Leon, ist das Land aufserordentlich dürre, ohne Flüsse und ohne Quellen, und enthält auf den ausgedehntesten Streken blos Krusten von verhärtetem Thon (*Tepetate*), welche der Landmann *hartes* und *kaltes* Land nennt, und die die Wurzeln der Kräuter-Pflanzen nur schwer durchdringen. Diese Thon-Schichten, die ich auch im Königreich Quito angetroffen habe, gleichen in der Entfernung Sand-Bänken, ohne alle Vegetation. Sie gehören zur *Trapp-Bildung*, und begleiten auf dem Rüken der Peruanischen und mexikanischen Anden immer die Basalte, die Grünsteine, die Mandelsteine und die amphibolischen Porphyre. In andern Gegenden von Neu-Spanien hingegen, wie in dem schönen Thal von Santiago und südlich von der Stadt Valladolid, haben die verwitterten Basalte und Mandelsteine

nach langen Jahrhunderten eine schwarze, sehr fruchtbare Erde gebildet. Auch erinnern die ergiebigen Felder um die Alberca de Santiago her, an den Basalt-Boden des böhmischen Mittelgebirges.

Wir haben weiter oben *), in der besondern Statistik des Landes, der wasserlosen Wüsten gedacht, welche Neu-Biscaya von Neu-Mexico trennen. Das ganze Plateau, welches sich von Sombrerete nach dem Saltillo, und von da gegen die Punta de Lampazos erstrekt, ist eine nakte, dürre Ebene, in welcher blos Cactus und Dornen-Pflanzen wachsen. Man erblikt keine Spur von Anbau, aufser auf einigen Punkten, wo die menschliche Industrie, wie um die Stadt Saltillo her, ein wenig Wasser zur Bewässerung zusammengebracht hat. Auch haben wir Alt-Kalifornien **) beschrieben, dessen Boden blos ein Fels ohne Erde und ohne Quellen ist. Alle diese Betrachtungen zusammen beweisen unsre, im vorigen Buch aufgestellte, Behauptung, dafs ein grofser Theil von Neu-Spanien, der nordwärts vom Wendezirkel liegt, keiner grofsen Bevölkerung fähig ist. Welch auffallender Kontrast herrscht aber auch zwischen der Physiognomie der beiden Nachbar-Länder, Mexico und der vereinigten Staaten von Nord-Amerika! In leztern ist der Boden blos ein ungeheurer Wald, den eine Menge, in weite Golfe sich ergiefsender, Ströme durchfeuchten. Mexiko hingegen stellt gegen Osten und Westen ein waldigtes Ufer, und in seiner Mitte eine fruchtbare Masse kolossaler Gebirge dar, auf deren Rüken sich baumlose, und um so dürrere Ebenen hinstreken, da die Temperatur der sie umgebenden Luft durch das Zurükprellen der Sonnenstrahlen erhöht wird. Im Norden von Neu-Spanien, wie in Thibet, in Persien und in allen Gebirgsgegenden, kann ein Theil des Landes für den Bau der Cerealien blos dann geeignet werden, wenn eine konzentrirte Bevölkerung, die schon auf einem hohen Grad

*) B. 2. S. 212. **) Im 2ten Band S. 218. dieses Werkes.

von Civilisation steht, die Hindernisse besiegt hat, welche die Natur den Fortschritten der landwirthschaftlichen Oekonomie entgegenstellt. Aber diese Dürre, müssen wir wiederholen, ist nicht allgemein, und wird durch die ausnehmende Fruchtbarkeit ersezt, welche man in den mittäglichen Gegenden, und selbst in dem Theil der *Provincias internas* findet, welcher in der Nähe der Flüsse liegt, wie z. B. in den Beken vom Rio del Norte, vom Gila, Hiaqui, Mayo, Culiacan, Rio del Rosario, Rio de Conchos, Rio de Santander, Tiger und der vielen Giefsbäche der Provinz Texas.

In dem nördlichsten Ende des Königreichs, auf den Küsten von Neu-Californien, kommen, die Mittelzahl des Ertrags von achtzehn Dörfern während zwei Jahren genommen, auf Ein Korn Weizen-Aussaat sechszehn bis siebenzehn Körner. Ich glaube, dafs den Agronomen das Nähere über die Erndten in einem Lande willkommen seyn wird, das mit Algier, Tunis und Palästina unter gleichem Parallelkreis, zwischen dem 32° 39′ und dem 37°, 48′ der Breite, liegt.

Nahmen der Dörfer von Neu-Californien.	1791. Fanegen Weizen.		1802. Fanegen Weizen.		Erndte, als Vervielfältigung des gesäeten Korns betrachtet.	
	Aussaat	Erndte	Auss.	Erndt.	1791.	1802.
San Diego.	60	3021	. .	. .	$50\frac{3}{10}$	. .
San Luis Rey de francia.	. .	. .	100	1200	. .	12
San Juan Capistrano.	80	1586	103	2908	$19\frac{8}{10}$	$28\frac{2}{10}$
San Gabriel.	178	3700	282	3800	$20\frac{7}{10}$	$13\frac{4}{10}$
San Fernando.	. .	. .	100	2800	. .	28
San Buenaventura.	44	259	96	3500	$5\frac{8}{10}$	$36\frac{4}{10}$
Santa Barbara.	65	1500	113	2876	23	$25\frac{4}{10}$
La Purissima Concepcion.	76	800	96	3500	$10\frac{5}{10}$	$36\frac{4}{10}$
San Luis Obispo.	86	1078	161	4000	$12\frac{5}{10}$	$25\frac{4}{10}$
San Miguel	. .	. .	70	1600	. .	$22\frac{8}{10}$
Soledad.	. .	. .	78	500	. .	$6\frac{4}{10}$
S. Antonio de Padua.	90	952	139	1200	$10\frac{5}{10}$	$8\frac{7}{10}$
San Carlos.	71	221	60	240	$3\frac{1}{10}$	4
S. Juan Bauptista.	. .	. .	52	1200	. .	$23\frac{1}{10}$
Santa Cruz.	. .	. .	60	550	. .	$9\frac{1}{10}$
Santa Clara.	64	1400	129	2000	$21\frac{8}{10}$	$15\frac{6}{10}$
San Jose.	. .	. .	84	1200	. .	$14\frac{3}{10}$
San Francisco.	60	680	238	2322	$11\frac{3}{10}$	$9\frac{9}{10}$
	874	15,197	1,956	35,396	$17\frac{4}{10}$	$17\frac{2}{10}$

Der nördlichste Theil dieser Küste scheint dem Anbau des Weizens nicht so günstig zu seyn, als der, welcher sich von San Diego bis gegen San Miguel hin erstrekt. Uebrigens ist das Produkt des Bodens in frisch urbar gemachten Ländern viel ungleicher, als in längst angebauten. Doch bemerkt man nirgends in Neu Spanien jenen progressiven Nachlafs der Fruchtbarkeit, welche den neuen Colonisten überall, wo man Wälder umgehauen hat, um sie in urbaren Boden zu verwandeln, so wehe thut.

Wer ernstlich über den Reichthum des mexikanischen Bodens nachgedacht hat, weifs, dafs das bereits urbar gemachte Land, mittelst sorgfältigerer Cultur, und ohne ausserordentliche Anstrengungen in Bewässerungs-Anstalten eine acht bis zehnmal stärkere Bevölkerung ernähren könnte. Geben die fruchtbaren Ebenen von Atlixco, von Cholula und Puebla auch keine reichlicheren Erndten, so mufs man den Grund hievon in dem Mangel an Consumtion, und in den Hindernissen suchen, welche die Ungleichheit des Bodens dem Binnenhandel mit Getreide, besonders bei dessen Verführung nach den Küsten des Meers der Antillen, entgegensezen. Wir werden weiter unten, wenn wir von der Ausfuhr von Veracruz reden, wieder auf diesen wichtigen Gegenstand zurükkommen.

Wie stark ist nun gegenwärtig der Getreide-Ertrag in ganz Neu-Spanien? Man begreift, wie schwer dieses Problem in einem Lande zu lösen ist, das, seit des Grafen von Revillagigedo Tode, alle statistischen Untersuchungen so wenig begünstiget hat. In Frankreich selbst weichen die Schäzungen von Quesnay, Lavoisier und Arthur Young um fünf und vierzig, fünfzig bis fünf und siebenzig Millionen Sester, zu 117 Kilogrammen Gewicht, von einander ab. Ich habe nun über die Quantität des Rokens- und Gerste-Ertrags in Mexiko zwar keine positiven Angaben; glaube sie aber doch durch einen Approximations-Kalkul im Durchschnitt bestim-

men zu können. In Europa macht man diese Schäzung am sichersten durch den Anschlag des Verbrauchs nach den verzehrenden Köpfen, und die Herren Lavoisier und Arnould haben dieses Mittel mit dem glüklichsten Erfolge angewendet. Besteht aber die Bevölkerung aus so heterogenen Elementen, so kann man diese Methode nicht wohl befolgen. Der Indianer und der Metis, welcher auf dem Lande lebt, nährt sich blos von Mais-Brod und Manioc. Die weifsen Kreolen in den grofsen Städten hingegen verzehren vielmehr Weizen-Brod, als diejenigen, welche die Pachtungen ohne Unterbrechung bewohnen. Die Hauptstadt, in der man über 33,000 Indianer zählt, braucht jährlich gegen neunzehn Millionen Kilogramme Mehl. Diese Consumtion ist beinah dieselbe, wie in gleich bevölkerten europäischen Städten. Allein, wenn man nach dieser Basis die Consumtion von Neu-Spanien berechnen wollte, so brächte man ein Resultat heraus, das über fünfmal zu stark wäre.

Nach diesen Betrachtungen ziehe ich die Methode vor, welche sich auf partielle Schäzungen gründet. Die Quantität Weizen, die im Jahr 1802 in der Intendantschaft Guadalaxara geerndtet wurde, betrug nach der statistischen Tabelle, welche der Intendant dieser Provinz der Handlungs-Kammer von Veracruz vorgelegt hat, 43,000 *Cargas* oder 645,000 Kilogramme. Nun macht die Bevölkerung der Intendantschaft Guadalaxara nahe zu den neunten Theil der Total-Bevölkerung des Königreichs aus. In diesem Theil von Mexiko wohnen viele Indianer, welche Mais-Brod essen, auch zählt man darin nur wenige bevölkertere Städte, wo wohlhabende Weifse leben. Nach der Analogie dieses partiellen Ertrags müfste daher der Gesamt-Ertrag von Neu-Spanien nur 59 Millionen Kilogramme ausmachen. Allein rechnet man hiezu noch 36 Millionen Kilogramme wegen des wohlthätigen Einflusses, den die Consumtion der Städte

Mexico, Puebla und Guanaxuato *) auf den Anbau der benachbarten Distrikte äufsern, und wegen der *Provincias internas*, deren Bewohner beinah ausschliefsend von Weizenbrod leben, so bringt man für das ganze Königreich nahe an zehn Millionen Myriagramme, oder über 800,000 Sester heraus. Aber auch dieser Anschlag ist zu niedrig, weil man in dieser Berechnung die nördlichen Provinzen nicht gehörig von denen der Aequinoktial-Gegend getrennt hat.

In den *Provincias internas* sind die meisten Bewohner Weisse, oder sie gelten wenigstens dafür. Man zählt ihrer 400,000. Nimmt man ihre Getreide-Consumtion nach dem Maasstab von der der Stadt Puebla an, so findet man sie zu sechs Millionen Myriagrammen. Rechnet man nach dem jährlichen Ertrag der Intendantschaft Guadalaxara, so kann man annehmen, dafs die Getreide-Consumtion in den mittäglichen Gegenden von Neu-Spanien, deren vermischte

*) S. das Kap. VIII. Ich habe nach zuverlässigen Materialien, die ich besize, folgende Tabelle von der Mehl-Consumtion, in Vergleichung mit der Bewohner-Zahl, entworfen.

Städte.	*Consumtion von Mehl.*	*Bevölkerung.*
Mexico	19,100,000 Kilogr.	137,000.
Puebla	7,790,000 —	67,300.
Havanah	5,230,000 —	80,000
Paris	76,000,000 —	547,000.

Ueber die Consumtion von Paris sehe man die merkwürdigen Untersuchungen, welche Herr Peuchet in seiner *Statistique élémentaire de la France*, S. 372. bekannt gemacht hat. In der Havanah verzehrt das niedrige Volk viel Cassave und Arepa. Die jährliche Consumtion der Havanah beträgt, ein Jahr ins andre, die Mittelzahl von vier Jahren genommen, 427,018 Arroben, oder 58,899 *Barriles*. (*Papel periodico de la Havana*, 1801, no. 12. S. 46.)

Bevölkerung zu 5,437,000 angeschlagen worden ist, auf dem Lande 5,800,000 Myriagramme beträgt. Nimmt man hiezu noch 3,600,000 Myriagrammen für die Consumtion der grofsen Städte im Innern, nemlich Mexiko, Puebla und Guanaxuato, so findet man die Total-Consumtion von Neu-Spanien über fünfzehn Millionen Myriagramme, oder 1,280,000 Sester, zu 240 Pfunden Gewicht, steigend.

Man wundert sich nach dieser Berechnung vielleicht darüber, dafs die *Provincias internas* allein, welche doch nur ein Vierzehen-Theil der Total-Bevölkerung enthalten, über ein Drittheil des ganzen mexikanischen Getreide-Ertrags verzehren. Allein man mufs nicht vergessen, dafs sich die Zahl der Weifsen in diesen nördlichen Provinzen zu der Gesamtmasse der Spanier (Kreolen und Europäer) wie 1 zu 3 verhält, und dafs diese Kaste es hauptsächlich ist, welche das Weizenmehl verzehrt. Von den 800,000 Weifsen, die die Aequinoktial-Gegend von Neu-Spanien bewohnen, leben gegen 150,000 unter einem aufserordentlich heifsen Clima auf den, den Küsten nahe gelegenen, Ebenen, und nähren sich blos von Manioc und Bananen. Diese Resultate mufs ich wiederholen, sind blos Approximation; allein es schien mir um so eher der Mühe werth, sie bekannt zu machen, da sie schon während meines Aufenthalts in Mexiko die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich gezogen haben; denn man regt den Untersuchungsgeist immer zuverlässig auf, wenn man Säze aufstellt, die einer ganzen Nation wichtig sind, und über die man noch keine Berechnungen gewagt hat.

In Frankreich betrug der Total-Ertrag des Getreides, das heifst, des Weizens, Rokens und der Gerste, nach Lavoisier, vor der Revolution, und demnach zu einer Zeit, da die Bevölkerung des Reichs fünf und zwanzig Millionen Menschen war, 58 Millionen Sester oder 6786 Millionen Kilogramme. Nun verhält sich, nach den Verfassern des *Feuille du cultivateur*, der Weizen-Ertrag in Frankreich

zu der ganzen Kornmasse wie 5 zu 17, und betrug demnach, vor dem Jahr 1789, siebenzehn Millionen Sester, was, blos die absolute Quantität genommen, und ohne Rüksicht auf die Bevölkerung beider Reiche, nahezu dreizehnmal mehr ist, als der, in Mexiko gewonnene Weizen. Diese Vergleichung vereinigt sich sehr gut mit den Basen meiner vorigen Schäzung. Denn die Zahl der Bewohner Neu-Spaniens, die sich gewöhnlich vom Weizenbrod nähren, geht nicht über 1,300,000. Ueberdiefs ist bekannt, dafs die Franzosen mehr Brod verzehren, als die Völker von spanischer Race, und besonders als die, welche Amerika bewohnen.

Allein wegen der aufserordentlichen Fruchtbarkeit des Bodens werden diese fünfzehn Millionen Myriagramme Weizen, welche Neu-Spanien gegenwärtig produziert, auf einem vier bis fünfmal kleineren Raum gewonnen, als sie in Frankreich nöthig hätten. Freilich ist zu erwarten, dafs diese *Fruchtbarkeit*, die man die *mittlere* nennen könnte, und die 24 Körner auf Eins als Total-Ertrag der Erndten annimmt, in dem Verhältnifs, in welchem die mexikanische Bevölkerung stiege, abnehmen würde. Ueberall beginnen die Menschen mit dem Anbau des, am wenigsten dürren, Bodens, und der Ertrag mufs sich im Durchschnitt natürlich vermindern, wenn der Akerbau einen gröfsern Umfang, und somit eine gröfsere Varietät von Boden, einnimmt. Allein in einem grofsen Reiche, wie Mexiko, äufsert sich diese Wirkung erst sehr spät, und die Industrie der Bewohner vermehrt sich mit der Bevölkerung und der Zahl ihrer Bedürfnisse.

Wir werden in einer Tabelle alle Kenntnifs, die wir von dem Durchschnitt-Ertrag der Cerealien in beiden Continenten erworben haben, zusammenstellen. Es kommt indefs hier nicht auf die Beispiele einer aufserordentlichen Fruchtbarkeit, wie man sie auf einem kleinen Strich Bodens bemerkt hat, noch auf solche von Getreide an, das

nach der Weise der Chinesen gepflanzt worden ist. Der Ertrag würde unter allen Zonen ungefähr derselbe seyn, wann man, nach Auswahl des Bodens, die Cerealien so sorgfältig pflanzte, wie die Küchen-Gewächse. Behandelt man aber den Landbau im Allgemeinen, so kann blos von grofsen Resultaten die Rede seyn, von Berechnungen, in welchen der Total-Ertrag eines Landes nur als *Vervielfältigung* der Aussaat-Quantität angesehen wird. Diese Vervielfältigung, die man als eines der ersten Elemente des Wohlstands der Völker betrachten kann, wechselt auf folgende Weise:

5 bis 6 Körner Ertrag auf 1 Korn Aussaat, *in Frankreich*, nach Lavoisier und Necker. Man rechnet nach Hrn. Peuchet, dafs 4,400,000 Morgen, mit Weizen angesäet, jährlich 5280 Millionen Pfund tragen; so dafs 1173 Kilogramme auf den Hectare kommen. Diefs ist auch der Ertrag im Durchschnitt von Deutschland, Pohlen und, nach Herrn Rüks, in Schweden. In einigen ganz besonders fruchtbaren Distrikten in Frankreich, dem Schelde- und dem Nord-Departement zählt man 15 Körner Ertrag auf 1 Aussaat; in den guten Ländereien der Pikardie und von Isle de France 8 bis 10, und in dem am wenigsten fruchtbaren Boden 4 bis 5 *).

8 bis 10 K. auf 1 Aussaat, in *Ungarn*, *Kroatien*, und in *Slavonien*, nach den Untersuchungen des Herrn Swartner.

12 K. auf 1 A. im *Königreich de la Plata*, besonders in der Gegend von Montevideo, nach Felix Azara. Bei der Stadt Buenos-Ayres zählt man bis auf 16 Körner. Im Paraguay erstrekt sich der Bau der Cerea-

---

*) *Peuchet*, *Statisque*, S. 290.

lien nicht über den Parallelkreis des 24° nordwärts gegen den Aequator *).

17 K. auf 1 A. im *nördlichen Theil von Mexiko*, und in gleicher Entfernung vom Aequator, wie Paraguay und Buenos-Ayres.

24 K. auf 1 A. in *der Aequinoktial-Gegend von Mexiko*, zwei bis drei tausend Meters hoch über dem Meeres-Spiegel. Man zählt hier 5000 Kilogramme auf den Hectare. In der Provinz Pasto, welche ich im November 1801 durchreist habe, und die einen Theil vom Königreich Santa-Fe ausmacht, tragen die Plateau's de la Vega de San Lorenzo, Pansitara und Almaguer **) gewöhnlich 25, in sehr fruchtbaren Jahren 35, und in kalten und dürren 12 Körner auf Eines Aussaat. In Peru, in der schönen Ebene von Caxamarca ***), welche durch die Flüsse Mascon und Utusco bewässert wird. und durch des Inca Atahualpa Niederlage berühmt ist, bringt der Weizen 18 bis 20 Körner.

Auf dem Markte von Havanah konkurriert das mexikanische Mehl mit dem der nordamerikanischen Freistaaten. Ist einmal die Strafse, welche vom Plateau von Perote bis nach Veracruz angelegt wird, ganz fertig, so wird das mexikanische Getreide nach Bordeaux, Hamburg und Bremen verführt werden. Die Mexikaner werden alsdann den doppelten Vortheil vor den Nord-Amerikaner haben, der gröfsern Fruchtbarkeit ihres Bodens und des niedrigern Arbeits-Lohns. Es wäre in dieser Rüksicht sehr merkwürdig, wenn man den *Durchschnitt-Ertrag* der verschiedenen vereinigten Pro-

---

*) *Voyage d'Azara*, B. I S. 140.

**) 1° 54' nördl. Br. — 2300 Meters absolute Höhe.

***) 7° 8' südl. Br. — 2800 Met. absol. Höhe. Siehe mein *Recueil d'observations astronomiques*, B. I. S. 316.

vinzen mit den Resultaten vergleichen könnte, die wir oben über Mexiko angegeben haben. Allein die Fruchtbarkeit des Bodens und die Industrie der Bewohner sind von Provinz zu Provinz so verschieden, dafs es schwer ist, eine Durchschnitts-Angabe des ganzen Ertrags zu finden. Welch ein Abstand z: B. zwischen dem schönen Anbau der Umgegend von Lancaster, so wie mehrerer Theile von Neu-England, und dem des nördlichen Carolinas! „Ein englischer Pächter," sagt der unsterbliche Washington in einem seiner Briefe an Arthour Young, „mufs eine schreklich nachtheilige Mei-„nung (*a horrid idea*) vom Zustand unsers Akerbaus, oder „der Natur unsers Bodens bekommen, wenn er erfährt, dafs „ein Acre bei uns nur acht bis zehen *Bushels* erzeugt. Al-„lein er darf nicht vergessen, dafs man überall, wo die „Ländereien wohlfeil sind, und die Handarbeit theuer ist, „lieber viel, als gut baut. Statt die Erde sorgfältig umzu-„arbeiten, *krazt* man sie nur ein wenig *)." Nach den neuen Untersuchungen von Blodget, die man für sehr genau ansehen darf, findet man folgende Resultate:

In den atlantischen Provinzen, östlich von den Alleghanys-Gebirgen,	Auf dem Acre.	Auf dem Hectare.
auf reichem Boden,	32 Bushels.	1788 Kilogramm.
auf mittelmäfsigem B.	9	503 — —
In dem westlichen Gebiet, zwischen den Alleghanys und dem Mississipi,		
auf reichem Boden,	40	2235 — —
auf mittelmäfsigem B.	25	1397 — —

*) „Much ground has been *scratched* over, and none cultivated as it ought to have been." Dieser merkwürdige Brief erschien in dem *Statistical Manuel for the United States*, 1806. S. 96. Ein *Acre* hat 5368 Quadrat-Meters, und ein *Bushel* Weizen wiegt 30 Kilogramme.

Aus diesen Angaben ersieht man, daſs der Boden in den mexikanischen Intendantschaften Puebla und Guanaxuato, wo auf dem Rüken der Cordilleren das Clima von Rom und Neapel herrscht, viel reicher und ergiebiger ist, als in den fruchtbarsten Theilen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Da der Akerbau seit Washingtons Tode in der *westlichen Gegend.* besonders in dem Kentucky, im Tenessée und in der Luisiana beträchtliche Fortschritte gemacht hat, so glaube ich, daſs man 13 bis 14 *Bushels* als den jährlichen Durcschnitts-Ertrag ansehen kann, was indeſs doch nur 700 Kilogramme auf den Hectare, oder nicht ganz vier Körner Ertrag auf Eines Aussaat macht. In England rechnet man den Ertrag von einem Acre Weizen zu 19 bis 20 *Bushels*, also zu 1100 Kilogrammen den Hectare. Diese Vergleichung, wiederholen wir, verräth keine groſse Fruchtbarkeit des Bodens von Groſs-Britanien. Weit entfernt aber, uns *eine abschrekende Idee* von der Fruchtbarkeit der atlantischen Provinzen der vereinigten Staaten zu geben, beweiſst sie blos, daſs sich der Akerbau überall, wo der Colonist von einem groſsen Raum Bodens Meister ist, nur sehr langsam vervollkommnet. Auch enthalten die Denkschriften der Akerbau-Gesellschaft von Philadelphia verschiedene Beispiele von Erndten, wo der Acre über 38 bis 40 *Bushels* getragen hat, sobald der Boden von Pensylvanien so sorgfältig, als in Irland und Flandern behandelt wurde.

Nach dieser Vergleichung des Durchschnitt-Ertrags des Bodens in Mexico, in Buenos-Ayres, in den vereinigten Staaten und in Frankreich, werfen wir einen flüchtigen Blik auf den Preis des Tagelohns in diesen verschiedenen Ländern. In Mexiko rechnet man zween *Reales de Plata* (von 50 Sous) in den kalten Gegenden, und dritthalb Realen (3 livr. 2 Sous) in den heiſsen, wo es an Armen fehlt, und die Bewohner im Ganzen sehr träge sind. Dieser Ar-

beitslohn scheint, in Betrachtung des metallischen Reichthums des Landes und der Quantität von Geld, die immer in demselben im Umlauf ist, ziemlich mäfsig. In den vereinigten Staaten, wo die Weifsen die indianische Bevölkerung hinter den Ohio und Mississipi zurükgedrängt haben, ist der Taglohn von 3 livres 10 Sous, bis 4 livres. In Frankreich kann man ihn zu 30 bis 40 Sous, und in Bengalen, nach Herrn Titzing, zu 6 Sous rechnen. Troz der ungeheuern Verschiedenheit der Fracht ist daher der Zuker von Ost-Indien auch in Philadelphia wohlfeiler, als der von Jamaica. Aus diesen Angaben erhellt, dafs sich der Tagelohn in Mexiko gegenwärtig verhält gegen den

von Frankreich	wie 10 zu 6;
in den vereinigten Staaten .	wie 10 zu 13;
und von Bengalen	wie 10 zu 1.

Der Mittel-Preis des Weizens ist in Neu-Spanien von vier zu fünf Piastern, oder 20 bis 25 Franken die Ladung (*Carga*), welche 150 Kilogramme wiegt. Um diesen Preis kauft man auf dem Lande bei dem Pächter selbst. In Paris kosten 150 Kilogrammen Weizen seit mehreren Jahren 30 Franken. In Mexiko vertheuert ihn aber die Schwierigkeit des Transports bis zu 9 und 10 Piaster die Ladung. Die Extremen des Preises, zu Zeiten der höchsten oder geringsten Fruchtbarkeit, reichen von 8 bis 14 Piastern. Es ist also leicht vorauszusehen, dafs das mexikanische Getreide beträchtlich wohlfeiler werden mufs, wenn einst die Strafsen über den Abhang der Cordilleren fertig sind, und eine gröfsere Freiheit des Handels die Fortschritte des Akerbaus begünstigt.

Der mexikanische Weizen ist von der besten Qualität, und man kann ihn mit dem schönsten andalusischen Korn vergleichen. Er übertrifft den von Montevideo, dessen Korn, nach Herrn Azara, um die Hälfte kleiner ist, als das vom spanischen Getreide. In Mexico ist das Korn sehr grofs, sehr

sehr weifs und sehr nahrhaft, besonders in den Ländereien, wo die Bewässerung angewendet wird. Man bemerkt, dafs der Gebirgsweizen (*Trigo de sierra*), d. h. derjenige, welcher auf sehr ansehnlichen Höhen auf dem Rüken der Cordilleren wächst, sein Korn mit einer stärkern Haut bedekt, hingegen das Getreide der gemäfsigten Regionen an klebrichtem Stoffe Ueberflufs hat. Die Qualität des Mehls hängt hauptsächlich von dem Verhältnifs zwischen dem Gluten und der Stärke ab, und es scheint ganz natürlich, dafs der Embryo und das Zellen-Geflecht *) des Albumen, das die Physiologen als den Haupt-Siz des Gluten ansehn, unter einem Clima, welches die Vegetation der Gräser begünstiget, gröfser wird.

In Mexiko kann man, besonders in den gemäfsigten Climaten, das Getreide nur schwer über zwei oder drei Jahre aufbewahren, und man hat über die Ursache dieses Phänomens noch nicht genug nachgedacht. Die Klugheit erfoderte, dafs man in den kältesten Theilen des Landes Magazine anlegte. Indefs findet man in mehreren Höhen des spanischen Amerika's das Vorurtheil verbreitet, dafs sich das Mehl von den Cordilleren nicht so lange halte, als das aus den vereinigten Staaten. Der Grund dieses Vorurtheils, welches dem Akerbau von Neu-Grenada besonders schädlich geworden, ist leicht zu errathen. Den Kaufleuten, welche die der Antillen gegenüber liegenden Küsten bewohnen, und sich durch Handels-Verbote beschränkt fühlen, z. B. denen von Carthagena, liegt viel daran, Verbindungen mit den vereinigten Staaten zu unterhalten; denn die Mauthbeamten sind oft nachsichtig genug, zuweilen ein Schiff von Jamaica für ein nordamerikanisches anzusehn.

Der Roken, und besonders die Gerste, widerstehen der

*) Mirbel, sur la germination des graminées. *Annales du Muséum d'histoire naturelle.* Vol. XIII. S. 147.

Kälte besser, als der Weizen. Man baut sie auf den höchsten Plateau's. Die Gerste wirft selbst auf Höhen, wo sich der Thermometer bei Tag selten über vierzehn Graden hält, reichliche Erndten ab. In Neu-Californien hat die Gerste, den Durchschnitts-Ertrag von vierzehn Dörfern gerechnet, im Jahr 1791 die Aussaat vier und zwanzig, und im Jahr 1802 achtzehnfältig erstattet.

Haber wird sehr wenig in Mexiko gebaut. Man sieht ihn sogar selten in Spanien, wo die Pferde noch, wie zu den Zeiten der Griechen und Römer, mit Gerste gefüttert werden. Roken und Gerste werden nicht leicht von einer Krankheit angegriffen, die die Mexikaner Chaquistle nennen, und welche oft die schönsten Weizen-Erndten zerstört, wenn der Frühling und Sommers-Anfang sehr heiſs, und die Gewitter häufig sind. Gewöhnlich glaubt man, daſs diese Getreide-Krankheit von kleinen Insekten herrührt, welche den Halm von Innen ausfüllen, und den Nahrungs-Saft nicht bis zur Aehre hinaufsteigen lassen.

Eine Pflanze, mit nahrhafter Wurzel, welche Amerika ursprünglich angehört, die *Kartoffel* (*Solanum tuberosum*), scheint beinah zu gleicher Zeit mit den Cerealien des neuen Continents, in Mexiko eingeführt worden zu seyn. Ich will die Frage nicht entscheiden, ob die *Papas*, (dieſs ist der alte peruanische Nahme, unter welchem die Kartoffeln heutzutag in allen spanischen Colonien bekannt sind, zugleich mit dem peruanischen Schinus molle *), und folglich über die Süd-See nach Mexiko gekommen sind, oder ob die ersten Eroberer sie aus den Gebirgen von Neu-Grenada mitgebracht haben. Wie dem sei, so ist zuverlässig, daſs man sie zu Montezuma's Zeit noch nicht kannte, und dieser Umstand ist um so wichtiger, da er in die Reihe derer gehört, wo sich die Geschichte der Wanderungen einer Pflanze an die Geschichte der Völker-Wanderungen anknüpft.

---

*) *Hernandez*, B. III. Kap. 15. S. 54.

Die Vorliebe gewisser Stämme für den Bau gewisser Pflanzen verräth meistens, entweder eine Identität der Race, oder alte Communikationen zwischen Menschen, die unter verschiedenen Climaten leben. Unter diesem Geschichtspunkt können Vegetabilien, wie die Sprachen und physiognomischen Züge der Menschen, historische Denkmale werden. Nicht blos Hirten-Völker oder Nationen, die blos von der Jagd leben, unternehmen, von unruhigem, kriegerischem Geiste getrieben, lange Reisen. Die Horden von germanischem Ursprung, jener Völker-Schwarm, der sich aus dem Innern von Asien an die Ufer des Borysthenes und der Donau vorgedrungen hat, die Wilden der Guayana zeigen uns eine Menge Beispiele von Stämmen, welche sich auf einige Jahre an einem Ort nieder lassen, kleine Striche Bodens urbar machen, ihn mit Körnern besäen, die sie anderswo geerndtet, und diesen kaum angefangenen Anbau wieder verlassen, so wie ein schlechtes Jahr oder sonst ein Zufall ihnen die neu besezte Stelle entleidet. So sind die Völker von mongolischer Race von der Mauer an, welche China und die Tartarei scheidet, bis in das Herz von Europa vorgedrungen, so amerikanische Völker vom Norden, von Californien und den Ufer des Gila-Flusses bis in die südliche Hemisphäre gekommen. Ueberall sehen wir Ströme von irrenden und kriegerischen Horden sich mitten durch ruhige, akerbautreibende Völker einen Weg bahnen. Unbeweglich, wie das Ufer, ziehen sich leztere zusammen, und bewahren sorgfältig die nährenden Pflanzen und die Hausthiere, welche die Nomaden-Stämme auf ihren weiten Wanderungen begleitet haben. Oft dient daher der Anbau einiger Vegetabilien, gleich den fremden Worten, die sich in eine Sprache von ganz anderem Ursprung gemischt, zur Bezeichnung des Wegs, auf welchem eine Nation von einem Ende des Continents auf das andre übergegangen ist.

Diese Betrachtungen, die ich in meinem *Versuch über*

die Geographie der Pflanzen weiter entwikelt habe, reichen zum Beweise hin, wie wichtig es für die Geschichte unsrer Gattung ist, genau zu wissen, wie weit sich ursprünglich das Gebiet gewisser Pflanzen erstrekte, bevor noch der Colonisations-Geist der Europäer die Produkte der entferntesten Climate vereinigte. Dafür, dafs die ersten Bewohner von Amerika die Cerealien und den Reis *) von Ostindien nicht kannten, wurden weder in Ost-Asien noch auf den Süd-See-Inseln, Mais, Kartoffeln und Quinoa gepflanzt. Der Mais wurde von den Chinesen, der ihnen, nach den Versicherungen mehrerer Schriftsteller, von den ältesten Zeiten her bekannt war, in Japan eingeführt **). Wäre diese Behauptung gegründet, so würde sie über die alten Communikationen, welche zwischen den Bewohnern beider Continente Statt gefunden haben sollen, Licht verbreiten. Aber wo sind die Denkmale, welche beweisen, dafs der Mais vor dem sechszehenten Jahrhundert schon in Asien gebaut wurde? Nach des Paters Gaubil ***) gelehrten Untersuchungen scheint es sogar zweifelhaft, dafs die Chinesen tausend Jahre früher die West-Küsten von Amerika besucht haben, wie ein, mit allem Recht berühmter, Schriftsteller, Herr de Guignes, behauptet hatte. Wir bleiben daher bei unsrer Ueberzeugung, dafs der Mais nicht von dem

---

*) Was ist der wilde Reis, von welchem Mackenzie spricht, diese Grasart, welche nicht über den 50° d. Br. hinauswächst, und wovon sich die Eingebohrnen von Canada im Winter nähren? S. *Voyage de Mackenzie*, I. S. 156.

**) *Thunberg*, *Flora Japonica*, S. 37. Im Japanischen heifst der Reis *Sjo Kuso* und *Too kibbi*. Das Wort *Kuso* bedeutet ein Kräuter-Gewächs, und das Wort too bezeichnet ein exotisches Produkt.

***) Astronomische Handschriften der Jesuiten, welche auf dem Längen-Bureau in Paris aufbewahrt werden.

tartarischen Plateau nach dem von Mexiko verpflanzt worden, und dafs es eben so unwahrscheinlich ist, dafs diese kostbare Gras-Pflanze, schon vor der Entdekung Amerika's durch die Europäer, vom neuen Continent nach Asien gebracht wurde.

Aus historischem Standpunkt betrachtet, zeigen uns die Kartoffeln ein andres, sehr merkwürdiges, Problem. Es scheint, wie wir oben angegeben haben, zuverlässig, dafs diese Pflanze, deren Anbau den gröfsten Einflufs auf die Fortschritte der europäischen Bevölkerung gehabt hat, vor der Ankunft der Europäer nicht in Mexiko bekannt war. Sie wurde aber um diese Zeit in Chili, in Peru, in Quito, im Königreich Neu-Grenada, und auf der ganzen Anden-Cordillera, vom 40° der südl. Br. bis zum 50° der nördl. Br. gepflanzt. Die Botaniker nehmen sogar an, dafs sie in dem gebirgigten Theil von Peru von selbst wachse. Auf der andern Seite versichern aber die Gelehrten, welche Untersuchungen über die Einführung der Kartoffeln in Europa angestellt haben, dafs sie auch von den ersten Colonisten, die Sir Walter Raleigh 1584 nach Virginien schikte, in diesem Lande gefunden worden seien. Wie läfst sich nun begreifen, dafs eine Pflanze, welche der südlichen Halb-Kugel angehören soll, am Fufs der Alleghany-Gebirge gepflanzt wurde, und dennoch in Mexiko und in den gebirgigten und gemäfsigten Gegenden der Antillen unbekannt war? Ist es wahrscheinlich, dafs peruanische Stämme nordwärts bis an die Ufer des Flusses Rapahannoc in Virginien vorgedrungen sind, oder kamen die Kartoffeln von Norden nach Süden, wie die Völker, welche seit dem siebenten Jahrhundert nach einander auf dem Plateau von Anahuac erscheinen? Warum wurde, auch wenn beide Hypothesen gegründet sind, diese Cultur nicht in Mexiko eingeführt oder erhalten? — Diese Fragen sind bis jezt noch wenig untersucht worden, so sehr sie auch der Aufmerksamkeit des Naturforschers würdig sind,

welcher, den Einflufs des Menschen auf die Natur und die Rükwirkung der physischen Welt auf den Menschen mit einem Blik umfassend, in der Vertheilung der Vegetabilien die Geschichte der ersten Wanderungen unserer Gattung zu lesen glaubt.

Ich bemerke aber zuerst, um blos richtige Thatsachen aufzustellen, dafs die Kartoffeln nicht in Peru einheimisch sind, und nirgend in dem Theil der Cordilleren, welcher unter den Wendezirkeln liegt, wild angetroffen werden. Herr Bonpland und ich, wir haben auf dem Rüken und am Abhang der Cordilleren vom 5° nördlich bis den 12° südlich herborisirt; wir haben uns bei Personen, welche diese kolossale Gebirgs-Kette bis la Paz und Oruro untersucht haben, erkundigt, und sind überzeugt, dafs auf diesem ganzen ungeheuren Landstrich keine Solanen-Gattung, mit nahrhaften Wurzeln, von selbst wächst. Freilich giebt es schwerzugängliche, äufserst kalte Stellen, welche die Eingebohrnen *Paramos de las Papas* (wüste Kartoffeln-Plateau's) nennen; allein dieser Ausdruk, dessen Ursprung schwer zu errathen ist, bezeichnet nicht gerade, dafs diese erhabenen Höhen die Pflanze nähren, von der sie den Nahmen tragen.

Weiter gegen Süden, jenseits des Wende-Kreises, findet man sie, nach Molina *) auf allen Feldern von Chili. Die Eingebohrnen unterscheiden hier die Kartoffel vom wilden Lande, deren Knollen klein und etwas bitter sind, von der, welche seit langen Jahrhunderten gebaut wird. Jene heifst *Maglia*, diese *Pogny*. Auch pflanzt man in Chili noch eine andere Solanum-Gattung, die zu derselben Gruppe, mit federförmigen, nicht dornigten Blättern, gehört, und eine sehr süfse cylinderförmige Wurzel hat. Es ist das *Solanum cari*, das nicht nur in Europa, sondern selbst in Quito und Mexiko, noch unbekannt ist.

---

*) *Hist. nat. du Chili*, S. 102.

Man könnte fragen, ob diese, den Menschen so nüzliche, Pflanzen wirklich ursprünglich in Chili zu Hause, oder ob sie blos durch langen Anbau wild geworden sind? Die nemliche Frage hat man an die Reisenden gemacht, welche wild wachsende Cerealien in den Gebirgen vom Indus und vom Caucasus angetroffen haben. Die Herren Ruiz und Pavon, deren Autorität von grofsem Gewicht ist, sagen, dafs sie die Erdäpfel blos in angebauten Ländereien, *in cultis*, und nicht in den Wäldern und auf dem Rüken der Gebirge gefunden. Allein es ist zu bemerken, dafs sich das Solanum und die verschiedenen Getreide-Gattungen bei uns nicht dauerhaft fortpflanzen, wann blos Vögel ihre Körner auf die Wiesen, oder in die Gehölze bringen. Ueberall, wo diese Pflanzen unter unsern Augen wild zu werden scheinen, verschwinden sie, statt sich, wie das Erigeron canadense, die Oenothera biennis und andre Colonisten des Vegetal-Reichs, zu vervielfältigen, in kurzem ganz. Sollte n die *Maglia* von Chili, das Korn von den Ufern des Terek *) und der Gebirgs-Weizen (*Hill-wheat*) von Butan, den Herr Banks kürzlich bekannt gemacht hat **), nicht vielleicht der Primitiv-Typus des Solanum und der angebauten Cerealien seyn?

Wahrscheinlich hat sich der Bau der Erd-Aepfel von den Gebirgen von Chili aus nach und nach nordwärts, über Peru und das Königreich Quito, bis auf das Plateau von Bogota, das alte Cundinemarca, verbreitet. Denselben Gang haben auch die Incas im Verfolg ihrer Eroberungen genommen. Man begreift leicht, warum die Wanderungen der Völker des südlichen Amerika's, lange Zeit vor Manco Capac's Ankunft, in jenen alten Zeiten, wo die Provinz vom

*) *Marschall von Biberstein über die westlichen Ufer des kaspischen Meeres*, 1798. S. 65. und 105.

**) *Bibl. britt.* 1809. n. 322. S. 86.

Collao, und die Ebenen von Tiahuanacu der Mittelpunkt der ersten Civilisation der Menschen waren *), eher von Süden nach Norden, als in entgegengesezter Richtung geschehen mufsten. Ueberall auf beiden Hemisphären haben die Gebirgs-Völker den Wunsch gefühlt, sich dem Aequator oder wenigstens der heifsen Zone zu nähern, welche auf beträchtlichen Höhen das milde Clima und die übrigen Vortheile der gemäfsigten Zone hat. Auf ihrer Wanderung längs der Cordilleren, entweder von den Ufern des Gila aus bis in den Mittelpunkt von Mexiko, oder von Chili bis in die schönen Thäler von Quito, fanden die Eingebohrnen auf denselben Höhen und ohne in die Ebenen herabzusteigen, eine kraftvollere Vegetation, minder frühen Frost, und weniger Schnee. Die Ebenen von Tiahuanacu (17° 10′ südl. Br.), die mit Trümmern von imposanter Gröfse bedekt sind, und die Ufer des Sees von Chucuito, der einem kleinen Landmeer gleicht, sind das Himala und Thibet des mittäglichen Amerika's. Hier haben sich die Menschen, durch Geseze regiert, und auf einem nicht sehr fruchtbaren Boden vereinigt, zuerst dem Akerbau ergeben. Von diesem merkwürdigen, zwischen den Städten Cuzco und la Paz gelegenen, Plateau steigen die zahlreichen und mächtigen Völker herab, welche ihre Waffen, ihre Sprache und ihre Künste bis in die nördliche Halbkugel verbreitet haben.

Die Vegetabilien, welche den Akerbau auf den Anden beschäftigten, zogen auf doppelte Weise nordwärts, entweder durch die Eroberungen der Incas, welche immer die Gründung einiger peruanischen Colonien in dem eroberten Lande zur Folge hatten, oder durch die langsamen, aber friedlichen Communikationen, die stets zwischen Nachbar-Völkern statt gehabt haben. Die Monarchen von Cuzco dehnten ihre Eroberungen nicht über den Flufs Mayo (18

---

*) *Pedro Cieça de Leon*, c. 105. *Garcilasso*, III. 1.

34′ südl. Br.) aus, welcher nördlich von der Stadt Pasto strömt. Die Erd-Aepfel, deren Bau die Spanier bei den Muyscas-Völkern, im Königreich Zaque de Bogota (nördl. Br. 4° — 6′) angetroffen haben, können daher nicht anders aus Peru dahin gekommen seyn, als in Folge des Verkehrs, der sich nach und nach sogar zwischen Gebirgs-Völkern, die durch Schnee bedekte Wüsten oder durch unwegsame Thäler von einander getrennt sind, einstellt. Die Cordilleren behaupten von Chili bis in die Provinz Antiquia eine erstaunliche Höhe, werden aber gegen die Quellen des grofsen Rio Atracto hin plözlich niedriger. Das Choco und das Darien enthalten blos eine Hügel-Gruppe, die auf den Isthmus von Panama nur einige hundert Toisen hoch ist. Der Kartoffelbau gedeiht zwischen den Wendekreisen blos auf sehr hohen Plateaus, und in einem kalten, neblichten Clima. Der Indianer in den heifsen Ländern zieht den Mais, den Manioc und die Bananen vor. Ueberdiefs wurden das Choco, das Darien und der, mit dichten Wäldern bedekte, Isthmus jederzeit von Horden Wilden und Jägern bewohnt, die alle Cultur hafsten. Man darf sich daher nicht wundern, dafs alle diese physischen und moralischen Ursachen zusammen die Kartoffeln verhindert haben, sich bis nach Mexiko zu verbreiten.

Es ist uns kein einziges Factum bekannt, wodurch die Geschichte des südlichen Amerika's mit der des nördlichen in Zusammenhang gesezt wurde. In Neu-Spanien geht die Bewegung der Völker, wie wir oben bemerkt haben, immer von Norden nach Süden. Man glaubt eine grofse Analogie der Sitten und der Civilisation zwischen den Tulteken, welche, in der Mitte des zwölften Jahrhunderts, durch eine Pest vom Plateau von Anahuac verjagt worden zu seyn scheinen, und den Peruanern unter Manco-Capac's Regierung zu erkennen *). Es ist möglich, dafs Völker, die von

*) Ich habe diese merkwürdige Hypothese des Chevalier's Botu-

Aztlan ausgegangen, bis jenseits des Isthmus oder des Golfs von Panama vorgedrungen sind. Aber es ist sehr unwahrscheinlich, dafs die Produkte von Peru, Quito und Neu-Grenada je durch die Wanderungen von Süden nach Norden nach Mexiko und Canada gekommen sind.

Aus allen diesen Betrachtungen ergiebt sich, dafs, wenn die von Raleigh ausgeschikten Colonisten unter den Indianern von Virginien wirklich Erd-Aepfel gefunden haben, man dem Gedanken kaum widerstehen kann, dafs diese Pflanze in irgend einer Gegend der nördlichen Halb-Kugel ursprünglich wild gewesen ist, wie in Chili. Die merkwürdigen Nachforschungen der Herren Bekmann, Banks und Dryanden *) beweisen, dafs Schiffe, welche im Jahr 1586 aus der Bai von Albemarle zurükkamen, die ersten Kartoffeln nach Irland gebracht haben, und dafs Thomas Harriot, berühmter als Mathematiker denn als Seemann, sie schon unter dem Nahmen *Openawk* beschreibt. Gerard nennt sie in seinem, 1597 herausgekommenen, *Herbal*, Patate von Virginien oder *Norembega*. Man möchte beinah glauben, dafs die englischen Colonisten die Kartoffeln aus dem spanischen Amerika erhalten haben. Ihre Niederlassung bestand seit dem Juli 1584. Um auf den Küsten von Nord-Amerika zu landen, steuerten die Schiffer jener Zeit nicht gerade westwärts, sondern folgten dem Weg, den Kolomb angegeben hatte, und benuzten die regelmäfsigen Winde der

---

rini in meiner Abhandlung über die ersten Bewohner von Amerika untersucht. (*Ueber die Urvölker.*) *Neue Berlin. Monatschrift*, 1806, S. 205.

*) *Beckmanns Grundsäze der deutschen Landwirthschaft*, 1806, S. 289. *Sir Joseph Banks, an attempt to ascertain the time of the introduction of potatos*, 1808. Die Kartoffeln werden in dem Lancashire seit 1684, in Sachsen seit 1717, in Schottland seit 1728, und in Preussen seit 1738 im Grofsen gebaut.

heifsen Zone. Diese Fahrt erleichterte die Verbindung mit den antillischen Inseln, welche der Mittelpunkt des spanischen Handels waren. Sir Francis Drake hatte, nachdem er diese Inseln und die Küsten der Terra ferma befahren, in Roanoke in Virginien *) gelandet. Es scheint demnach sehr natürlich, anzunehmen, dafs die Engländer selbst die Pataten aus dem südlichen Amerika oder aus Mexiko nach Virginien gebracht haben. Allein, als sie von Virginien nach England geschikt wurden, waren sie in Spanien und Italien schon allgemein. Man darf sich daher nicht wundern, dafs sich ein Produkt, das von einem Continent auf den andern übergegangen ist, in Amerika aus den spanischen Colonien in die englischen verbreiten konnte. Der Nahme allein unter welchem Harriot die Kartoffeln beschreibt, scheint ihren virginischen Ursprung zu beweisen. Sollten die Wilden für eine fremde Pflanze ein Wort gehabt, und würde Harriot nicht die Benennung *Papas* gekannt haben?

Was auf dem höchsten und kältesten Theil der mexikanischen Anden und Cordilleren gebaut wird, sind die Erd-Aepfel, das Tropæolum esculentum **) und das Chenopodium quinoa, dessen Korn ein eben so gesundes, als angenehmes Nahrungsmittel ist. In Neu-Spanien ist der Bau der erste-

---

*) Roanoke und Albermarle, wo Amidas und Barlow ihre erste Niederlassung gegründet hatten, gehört heutzutag zum Staat von Nord-Carolina. Ueber Raleighs Kolonie S. *Marshall's Life of Washington*, *Vol.* I. S. 12.

**) Diese neue Gattung indianischer Kresse, welche an das Tropaeolum peregrinum gränzt, wird in den Provinzen Popayan und Pasto auf Plateau's gebaut, die drei tausend Meters absoluter Höhe haben. Sie wird in einem Werke beschrieben werden, das Herr Bonpland und ich herauszugeben im Sinne haben, und welches den Titel führt: *Nova genera et species plantarum æquinoctialium.*

ren Pflanze um so wichtiger und ausgebreiteter, da sie keinen sehr feuchten Boden erfodert. Die Mexikaner und Peruaner verstehen die Kunst, die Kartoffeln durch Frieren lassen und durch Troknung an der Sonne Jahre lang aufzubewahren. Die verhärtete, wasserlose Wurzel heifst, nach einem Wort aus der Quichua-Sprache, *Chunu.* Zuverlässig wär' es nüzlich, diese Zubereitung in Europa nachzuahmen, wo der Anfang der Keimung oft den Wintervorrath verderbt. Aber noch wichtiger würde es seyn, wenn man sich den Saamen von den Erdäpfeln verschaffte, welche in Quito und auf dem Plateau von Santa Fe gebaut werden. Ich habe dort welche gesehen, die eine sphärische Form, über drei Dezimeter (zwölf bis dreizehn Zoll) Durchmesser, und einen viel bessern Geschmak hatten, als die von unsrem Continente. Man weifs, dafs manche Kräuter-Pflanzen, wenn man sie lange durch Wurzeln fortgepflanzt hat, besonders bei der übeln Gewohnheit, diese in Stüke zu schneiden, am Ende ausarten. Auch hat die Erfahrung in einigen Theilen von Deutschland gelehrt, dafs die, aus den Saamenkörnern gezogenen, Kartoffeln die wohlschmekendsten waren. Würde man diese Körner in ihrem Vaterlande sammeln, und zwar hierzu auf der Cordillera der Anden selbst die, durch Gröfse und Wohlgeschmak sich auszeichnenden, Varietäten wählen, so könnte man damit die ganze Gattung verbessern. Wir besizen in Europa schon lange eine Patate, die die Landwirthe unter dem Nahmen der rothen Patate von Bedfordshire kennen, und deren Knollen über ein Kilogramm wiegen; aber diese Varietät (*Conglomerated potatoe*) hat einen faden Geschmak, und dient beinah nur zum Vieh-Futter, da hingegen die *Papa de Bogota*, welche weniger Wasser enthält, sehr mehligt, leicht gezukert und von äufserst angenehmen Geschmak ist.

Unter der grofsen Menge nüzlicher Pflanzen, welche wir durch die Wanderungen der Völker und durch ferne See-

reisen kennen gelernt haben, hat keine Pflanze, seit Entdekung der Cerealien, also von undenklicher Zeit her, einen so ausgezeichneten Einflufs auf das Glük der Menschen gehabt, als die Kartoffeln. Nach Herrn Sir John Sinclair's Berechnung, kann ein Acre von 5368 Quadrat-Meters neun Individuen mit dieser Pflanze nähren. Sie ist in Neu-Seeland *), in Japan, auf der Insel Java, im Butan und in Bengalen, wo die Pataten, nach Herrn Bockford's Zeugnifs für viel nüzlicher angesehen werden, als der, in Madras eingeführte, Brod-Frucht-Baum, ganz allgemein. Ihr Anbau geht von der äufsersten Spize Afrika's bis nach Labrador, nach Irland und Lappland. — Es ist sehr merkwürdig, eine Pflanze von den Gebirgen unter dem Aequator herab gegen den Pol wandern, und aller nordischen Kälte viel besser widerstehn zu sehn, als die Cerealien!

Wir haben nun nacheinander die vegetabilischen Produkte untersucht, welche die Basis der Nahrung des mexikanischen Volks ausmachen, nemlich die *Bananen*, der *Manioc*, der *Mais*, und die *Cerealien.* Wir versuchten diesem Gegenstand einiges Interesse zu geben, indem wir den Akerbau der Aequinoktial-Gegenden mit dem der gemäfsigten europäischen Climate verglichen, und die Geschichte der Wanderungen der Vegetabilien an die Ereignisse anknüpften, welche das Menschengeschlecht von einem Theil des Globus nach dem andern getrieben haben. Ohne in nähere botanische Untersuchungen einzugehen, die dem Hauptzwek dieses Werks fremd seyn würden, wollen wir dieses Kapitel damit endigen, dafs wir in der Kürze die übrigen Nahrungs-Pflanzen aufführen, welche in Mexiko gezogen werden.

Eine Menge Pflanzen wurden seit dem sechszehenten Jahrhundert eingeführt. Die Bewohner des westlichen Eu-

*) *John Savage account of New-Zealand.* 1807. S. 18.

ropa's brachten alles nach Amerika mit, was sie seit zweitausend Jahren durch ihren Verkehr mit den Griechen und Römern, durch den Einbruch der Horden vom Central-Asien, durch die Eroberungen der Araber, die Kreuzzüge und die Schifffahrten der Portugiesen erhalten hatten. Alle diese vegetabilischen Schäze, die sich durch die beständige Bewegung der Völker gegen Westen auf einer Spize des alten Continents gesammelt, und durch den glüklichen Einfluſs einer immer wachsenden Civilisation erhalten hatten, wurden beinah zugleich das Erbtheil von Mexiko und Peru. Später sehen wir sie, durch die Produkte von Amerika vermehrt, noch weiter nach den Süd-See-Inseln und nach den Niederlassungen verbreitet, die ein mächtiges Volk vor nicht langer Zeit auf den Küsten von Neu-Holland gegründet hat. So bezeugt der kleinste Erdwinkel, der das Eigenthum europäischer Colonisten wird, besonders, wann er eine groſse Verschiedenheit von Climaten enthält, die Thätigkeit, welche unsre Gattung seit Jahrhunderten entwikelt hat. Eine Colonie vereinigt auf einem kleinen Raum das Köstlichste, was der Mensch auf seinen Wanderungen über die ganze Erdfläche entdekt hat.

Amerika ist an Vegetabilien mit nahrhaften Wurzeln auſserordententlich reich. Nach dem *Manioc* und den *Papas* oder Erd-Aepfeln giebt es keine für den Lebens-Unterhalt des Volks, nüzlichere Pflanzen, als die *Oca* (Oxalis tuberosa), die *Batate* und die *Igname*. Erstere kommt blos in den kalten und gemäſsigten Ländern, auf der Spize und dem Abhang der Cordilleren fort; die beiden andern gehören der heiſsen Gegend von Mexiko an. Die spanischen Schriftsteller, welche die Geschichte der Entdekung von Amerika beschrieben haben, verwechseln *) die Worte *Axes* und *Batates*, unerachtet das eine eine Pflanze aus der

*) *Gomara, lib. III.* C. 21.

Familie der Spargeln, und das andre einen Convolvulus bezeichnet.

Die *Igname* oder *Dioscorea alata*, scheint, wie die Bananas, der ganzen Aequinoktial-Gegend unsres Globus eigen zu seyn. Wir erfahren aus dem Reisebericht des Aloysio Cadamusto *), daſs diese Wurzel schon den Arabern bekannt war. Ihr amerikanischer Nahme kann sogar einiges Licht über ein, für die Geschichte der geographischen Entdekungen sehr wichtiges, Faktum verbreiten, das bisher die Aufmerksamkeit der Gelehrten noch nicht beschäftigt zu haben scheint. Cadamusto erzählt, der König von Portugal habe, im Jahr 1500, eine Flotte von zwölf Schiffen unter Befehl des Pedro Aliares, um das Vorgebirg der guten Hofnung herum, nach Kalikutt gesandt. Nachdem dieser Admiral die Cap-Vert-Inseln gesehen, so entdekte er ein grosses, unbekanntes Land, das er für einen Continent hielt. Er fand in demselben nakte, braune, roth bemahlte Menschen, mit sehr langen Haaren, die sich den Bart ausrissen, das Kinn durchbohrten, in Hamac's lagen, und den Gebrauch der Metalle gar nicht kannten. An diesen Zügen sind die Eingebohrnen von Amerika leicht zu erkennen. Was es aber besonders wahrscheinlich macht, daſs Aliares entweder an der Küste von Paria oder an der von Guayana gelandet hat, liegt in seiner Erzählung, daſs er eine Art von Millet (Mais), und eine Wurzel, aus der man Brod macht, und die ***Igname heiſst***, daselbst gebaut gefunden habe. Drei Jahre vor Aliares hatte Vespucci dieses nemliche Wort von den Bewohnern der Küste von Paria aussprechen hören. Der haïtische Nahme der Dioscorea alata heiſst *Axes* oder *Ajes*. Unter diesem Ausdruk beschreibt auch Kolomb die *Igname* in dem Bericht von seiner ersten Reise; und so hieſs sie auch

*) *Cadamusti navigatio ad terras incognitas. (Grynæus Orb. nov.* S. 47.)

zur Zeit von Garcilasso, Acosta und Oviedo *), welche die Karaktere, durch die sich die *Axes* von den *Batates* unterscheiden, sehr gut angegeben haben.

Die ersten Wurzeln der Dioscorea wurden im Jahr 1596 von der kleinen Insel S. Thomas, die an den Küsten von Afrika, beinah unter dem Aequator liegt, nach Portugal gebracht **). Ein Schiff, welches Sklaven nach Lissabon führte, hatte diese Ignamen zur Nahrung der Neger während der Ueberfahrt mitgenommen. Durch ähnliche Umstände kamen mehrere Nahrungs-Pflanzen von Guinea nach West-Indien. Man verbreitete sie sorgfältig, um den Sklaven dieselben Lebensmittel reichen zu können, an die sie in ihrem Vaterland gewohnt waren; denn man bemerkt überhaupt, dafs sich der Trübsinn dieser unglüklichen Geschöpfe auffallend mildert, wenn sie in dem neuen Lande, in welchem sie ausgeschifft werden, die Pflanzen wieder finden, die ihre Wiege umgeben haben.

In den heifsen Gegenden der spanischen Colonien unterscheiden die Bewohner die *Axe* von den *ñamas von Guinea*. Leztere sind von den afrikanischen Küsten nach den Antillen gekommen, und der Nahme *Igname* hat nach und nach den Nahmen *Axe* verdrängt. Diese beiden Pflanzen sind vielleicht blofse Varietäten der Dioscorea alata, unerachtet sie Brown unter die Gattungen zu erheben gesucht hat, indem er vergafs, dafs die Form der Ignamen-Blätter sich durch den Anbau ganz besonders verändert. Wir haben nirgends die Pflanze finden können, welche Linné Dioscorea sativa ***) nennt; sie existirt eben so wenig auf den Süd-

---

*) *Christophori Columbi navigatio*, C. LXXXIX. *Comentarios reales*, T. I. S. 278. *Historia natural de Indias*, S. 242. *Oviedo*, *lib. VII.* c. 3.

**) *Clusii rariorum plantarum hist. lib. IV.* p. LXXVII.

***) Thunberg versichert indefs, dafs er sie in Japan habe bauen

Süd See-Insel, wo die D. alata, mit dem Weifsen der Kokus-Nüsse und mit dem Mark der Bananen vermischt, die Lieblings-Speise des Volks von Tahiti ausmacht. In Fruchtbaum Boden wird die Wurzel der Igname aufserordentlich grofs, und man hat in den Thälern von Aragua, in der Provinz Caraccas, welche gesehn, die 25 bis 30 Kilogramme gewogen haben.

Die *Batates* heifsen in Peru *Apichu*, und in Mexiko *Camotes*, was das verdorbene, aztekische Wort *Cacamotic* ist *). Man pflanzt davon mehrere Varietäten mit weifsen und gelben Wurzeln. Die von Queretaro, welche in einem, mit dem von Andalusien analogen, Clima wachsen, sind die gesuchtesten. Indefs zweifle ich sehr daran, dafs die *Batates* je von den spanischen Seefahrern wild gefunden worden sind, wie Clusius behauptet hat. Aufser dem *Convolvulus batates*, sah ich in den Colonien auch den *C. platanifolius* von Vahl bauen, und ich bin geneigt zu glauben, dafs diese beiden Pflanzen, der *Umara* von Tahiti (*C. chrysorrhizus* des Solander) und der *C. edulis* des Thunberg, den die Portugiesen nach Japan gebracht haben, nur Varietäten sind, welche konstant geworden sind, und von Einer und derselben Gattung abstammen. Es wäre um so merkwürdiger zu wissen, ob die, in Peru gebauten, Batates, und die, welche Cook auf der Oster-Insel gefunden

---

schen. Es herrscht überhaupt noch eine grofse Verwirrung in dem Geschlecht der Dioscorea, und es wäre sehr zu wünschen, dafs jemand eine Monographie derselben verfertigte. Wir haben eine Menge neuer Gattungen mitgebracht, die zum Theil in Herrn Willdenow's *Species plantarum* beschrieben sind. S. B. IV. P. I. S. 794—796.

*) Das *Cacamotic-tlanoquiloni* oder *Caxtlatlapan*, das im *Hernandez*, c. *LIV*. abgebildet ist, scheint der Convolvulus Jalapa zu seyn.

hat, dieselben sind, da die Lage des Bodens und die, auf demselben gefundenen, Monumente schon bei mehreren Gelehrten die Vermuthung erregt haben, dafs alte Verhältnisse zwischen den Peruanern und den Bewohnern der, von Roggeween entdekten, Insel statt gefunden.

Gomara erzählt, Colomb habe nach seiner Zurükkunft in Spanien, da er sich zum erstenmal der Königin Isabelle vorstellte, ihr Mais-Körner, *Ignamen*- und *Batates*-Wurzeln gebracht. Auch war der Bau der leztern gegen das Ende des sechszehenten Jahrhunderts schon ganz allgemein im südlichen Theil von Spanien, und man verkaufte sie 1591 sogar auf dem Markt von London *). Gewöhnlich glaubt man, dafs der berühmte Drake oder Sir John Hawkins sie in England bekannt gemacht haben, wo man ihnen lange Zeit die geheimen Eigenschaften beimafs, wegen deren die Griechen die Zwiebeln von Megara empfahlen. Im mittäglichen Frankreich kommen die *Batates* sehr gut fort. Sie brauchen weniger Hize, als die Ignames, welche indefs, wegen der ungeheuren Menge Nahrungsstoffs, den ihre Wurzeln enthalten, den Kartoffeln weit vorzuziehen wären, wenn sie anders mit Erfolg in Ländern gebaut werden könnten, wo die mittlere Temperatur unter dem achtzehenten Grad des hundertgradigen Thermometers steht.

Unter die nüzlichen mexikanischen Pflanzen mufs auch noch der *Cacomite* oder Oceloxochitl, eine Gattung von Tigridia, gezählt werden, aus deren Wurzel die Bewohner des Thals von Mexiko ein nahrhaftes Mehl machten; ferner, die vielen Varietäten von Gold-Aepfeln, oder *Tomatl* (Solanum lycopersicum), die man ehmals unter dem Mais säete; die Erd-Pistazie oder *Mani* **) (Arachis hypogea), deren

---

*) *Clusius*, III, c. 51.

**) Das Wort Mani kommt, wie die meisten Nahmen, welche die spanischen Colonisten den angebauten Pflanzen geben, aus der

Frucht sich in der Erde verbirgt, und die, lange vor der Entdekung von Amerika, in Afrika und in Asien, besonders in Cochinchina *), gewesen zu seyn scheint; endlich die verschiedenen Gattungen von Pfeffer (Capsicum baccatum, C. annuum, und C. frustescens), welche die Mexikaner *Chilli* und die Peruaner *Uchu* nennen, und deren Frucht für die Eingebohrnen so unentbehrlich ist, als das Salz für die Weifsen. Die Spanier nennen diesen Pfeffer *Chile* oder *Axi* (Ahi). Erstere Benennung kommt von *Quauh-Chilli* her: leztere ist ein haïtisches Wort, das man nicht mit *Axe* verwechseln darf, welches, wie wir oben bemerkt haben, die Dioscorea alata bezeichnet.

Ich erinnere mich nicht, dafs ich irgendwo in den spanischen Colonien die *Topinamburs* (Helianthus tuberosus) bauen gesehen, welche sich, nach Herrn Correa, nicht einmal in Brasilien finden, unerachtet sie in allen botanischen Werken als aus dem brasilischen Lande, der Topinambas stammend, angegeben werden. Der *Chimalatl* oder die Sonne mit grofsen Blumen, (Helianthus annuus) ist von Peru nach Neu-Spanien gekommen. Man säete ihn ehmals in mehreren Gegenden des spanischen Amerika's, nicht nur um Oel aus seinen Körnern zu drüken, sondern auch, um sie zu rösten, und ein sehr nahrhaftes Brod daraus zu machen.

Der Reis (Oryza sativa) war den Völkern des neuen Continents, gleich den Bewohnern der Süd-See-Inseln unbekannt. So oft sich die ersten Geschichtschreiber des Ausdruks kleiner Reis von Peru (*Arroz pequeño*) bedienen, so wollen sie damit das *Chenopodium quinoa* bezeichnen, das ich in Peru und in dem schönen Thale von Bogota ganz gemein gesehen habe. Der Reisbau, den die Araber in

---

Sprache von Haïti, welche heutzutag eine todte Sprache ist. In Peru nannte man die Arachis: *Inchic*.

*) *Loureiro, flora Cochinchinensis*, S. 522.

Europa *), und die Spanier in Amerika eingeführt haben, ist in Neu-Spanien nicht sehr bedeutend. Die grofse Dürre, welche im Innern des Landes herrscht, scheint dem Anbau dieser Pflanze entgegen zu seyn. Uebrigens ist man in Mexiko gar nicht einig über den Nuzen, den man von der Einführung des *Bergreises*, welcher in China und Japan gewöhnlich, und allen Spaniern bekannt ist, die die Philippinen bewohnt haben, ziehen könnte. Gewifs ist indefs, dafs dieser Bergreis, den man in den lezten Zeiten so sehr gerühmt hat, nur auf dem Abhang von Hügeln fortkommt, die entweder von natürlichen Bächen, oder von, in grofsen Höhen angebrachten, Bewässerungskanälen **) getränkt werden. Auf den Küsten von Mexiko, besonders süd-östlich von Veracruz, in dem fruchtbaren Sumpf-Boden zwischen den Mündungen der Flüsse Alvarado und Goasacualco, könnte der Bau des gewöhnlichen Reises dereinst eben so wichtig werden, als er es schon seit langer Zeit für die Provinz Guayaquil, für die Luisiana und den südlichen Theil der vereinigten Staaten ist.

Es wäre um so wünschenswehrter, dafs man sich mit Eifer auf diesen Zweig des Akerbau's wärfe, da die grofsen Dürren und die frühen Froste häufig die Getreide- und Mais-Erndten in der gebirgigten Gegend zu Grunde richten, und das mexikanische Volk periodisch an den unglüklichen Folgen einer allgemeinen Hungersnoth leidet. In kleinem Um-

---

*) Die Griechen kannten den Reis zwar, bauten aber keinen. Aristobul bei *Strabo*, *lib. XV. Casaub.* 1014. — *Theophrast. lib. IV.* c. 5. — *Dioscor. lib. II.* c. 116, *Sarac.* 127.

**) Crescit oryza Japonica in collibus et montibus *artificio singulari*. *Thunberg, flora Japon.* S. 147. Herr Titzing, welcher lange in Japan gelebt hat, und an einer merkwürdigen Beschreibung seiner Reise arbeitet, versichert gleichfalls, dafs der *Bergreis* bewässert wird, aber weniger Wasser erfordert, als der Reis, den man in den Ebenen baut.

fang enthält der Reis viel Nahrungsstoff. In Bengalen, wo man vierzig Kilogramme desselben um drei Franks kauft, besteht die tägliche Consumtion einer Familie von fünf Menschen in vier Kilogrammen Reis, zwei Kil. Erbsen, und zwo Unzen Salz *). Der aztekische Eingebohrne ist beinah eben so mäſsig als der Hindu; und man würde dem, in Mexiko so häufigen, Mangel an Lebensmitteln zuverlässig vorbauen, wenn man die Gegenstände des Anbau's vervielfältigte, und die Industrie auf vegetabilische Produkte leitete, welche sich leichter aufbewahren und verführen lassen, als der Mais und die Mehl-Wurzeln. Ueberdieſs scheint es keinem Zweifel unterworfen, — und ich behaupte dieſs, ohne das berühmte Problem der Bevölkerung von China zu berühren — daſs ein, mit Reis angebautes, Feld viel mehrere Familien ernährt, als wenn es mit Weizen angesäet wird. In der Luisiana, im Beken des Missisipi **), rechnet man, daſs ein Morgen Lands gewöhnlich an *Reis* 18 Barile, an *Weizen* und *Haber* 8, an *Mais* 20, und an *Erd-Aepfeln* 26 B. trägt. In Virginien hingegen nimmt man, nach Herrn Blodget, an, ein Morgen (*Acre*) gebe 20 bis 30 *Bushels* Reis; da er hingegen nur 15 bis 16 in Weizen abwirft. Freilich, weiſs ich wohl, daſs man die Reisfelder in Europa als sehr ungesund ansieht; allein eine lange, in Ost-Asien gemachte, Erfahrung scheint zu beweisen, daſs diese Wirkung nicht unter allen Climaten gleich ist. Wie dem übrigens sey, so darf man nicht fürchten, daſs die Reisfelder die ungesunde Luft eines Landes vermehren könnten, das bereits voll Sümpfe und Rhizophora mangle ist, und ein wahres Delta zwischen den Flüssen Alvarado, San Juan und Goasacualco bildet.

---

*) *Bockford's Indian Recreations. Calcutta*, 1807. S. 18.

**) Eine handschriftliche Note, *über den Werth der Ländereien in der Luisiana*, welche mir von dem General Wilckinson mitgetheilt worden ist.

Die Mexikaner besizen heutzutag alle Küchen-Gewächse und Fruchtbäume von Europa. Es ist aber nicht ganz leicht, anzugeben, welche davon bereits vor der Ankunft der Spanier auf dem neuen Continent vorhanden waren. Eben diese Ungewifsheit herrscht unter den Botanikern in Absicht auf die Gattungen von Rüben, Salaten und Kohl, welche von den Griechen und Römern gepflanzt wurden. Wir wissen blos mit Zuverlässigkeit, dafs die Amerikaner von je her die Zwiebeln (*Xonacatl* im Mexikanischen), die Bohnen (Ayacotli Mexikanisch, und *Puratu* in der Peruanischen, oder Quichua-Sprache), die Flaschen-Kürbisse (im Peruanischen *Capallu*), und einige Varietäten von Kicher-Erbsen (Cicer, Linn.) gekannt haben. Cortes *) sagt in seiner Nachricht von den Efswaaren, welche täglich auf dem Markt des alten Tenochtitlan verkauft wurden, ausdrüklich, man finde da alle Gattungen von Gemüfsen, besonders Zwiebeln, Lauch, Knoblauch, Garten- und Brunnen-Kresse (*Mastuerzo y berro*), Borragen, Sauer-Ampfer und Cardonen (*Cardo y tagarninas*). Indefs scheint es, dafs keine Gattung von Kohl oder Rüben (Brassica et Raphanus) in Amerika gepflanzt wurde, unerachtet die Eingebohrnen die gekochten Kräuter sehr lieben. Sie mischten sogar alle Arten von Blättern und selbst von Blumen unter einander, und nannten dieses Gericht *Iraca*. Es scheint, dafs die Mexikaner ursprünglich keine Erbsen hatten, und dieser Umstand ist um

---

*) *Lorenzana*, S. 103. — *Garcilasso*, S. 278 und 336. — *Acosta*, S. 245. Die Zwiebeln waren in Peru unbekannt, und die amerikanischen *Chochos* waren keine Garvanzos (Cicer arietinum). Ich weifs nicht, ob die berühmten *Frisolitos de Veracruz*, welche ein Gegenstand der Ausfuhr geworden sind, von einem spanischen *Phaseolus* abstammen, oder ob sie eine blofse Varietät des mexikanischen *Ayacotli* sind.

so bemerkenswehrter, da man unser *Pisum sativum* auf der Nord-West-Küste von Amerika wild glaubt *).

Betrachtet man die Küchengewächse der Azteken und die grofse Menge mehlichter und zukerhaltiger Wurzeln, die man in Mexiko und Peru baute, so sieht man überhaupt, dafs Amerika nicht so arm an Nahrungs-Pflanzen war, als Gelehrte, die den neuen Continent blos aus den Werken von Herrera und von Solis kannten, aus falschem System-Geist behauptet haben. Der Civilisations-Grad eines Volks steht in keinem Verhältnifs mit der Varietät derjenigen Produkte, welche der Gegenstand seines Akerbau's oder seines Gartenwesens sind. Diese Varietät ist um so kleiner oder gröfser, je häufiger der Verkehr mit entfernten Gegenden war, oder je vollkommener Nationen, die in sehr frühen Zeiten von dem übrigen Menschengeschlecht getrennt worden sind, durch Lokal-Umstände isoliert standen. Man darf sich daher gar nicht wundern, wenn man bei den Mexikanern des sechszehenten Jahrhunderts den vegetabilischen Reichthum nicht findet, welchen unsre europäischen Gärten heutzutag enthalten. Kannten doch weder Griechen noch Römer den Spinat, den Blumen-Kohl, die Scorzonere, die Artischoken und eine Menge andrer Gemüfse.

Das Central-Plateau von Neu-Spanien bringt in gröfster Menge Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche, Aprikosen, Feigen, Trauben, Melonen, Aepfel und Birnen. In den Umgebungen von Mexiko tragen die Dörfer San-Augustin de las Cuevas und Tacubaya, der berühmte Garten des Karmeliter-

*) Auf den Königin-Charlotten-Inseln, und in der Norfolk-Bai, oder Tchinkitané. *Voyage de Marchand*, B. I. S. 226 und 360. Sollten diese Erbsen nicht etwa von irgend einem europäischen Seefahrer gesäet worden seyn? Wir wissen doch, dafs der Kohl seit kurzem auf Neu-Seeland auch wild geworden ist.

Klosters von San Angel und der der Familie Fagoaga, zu Tanepantla, im Monat Juni, Juli und August, eine zahllose Menge Früchte, meist von ausgesuchtem Geschmak, unerachtet die Bäume im Allgemeinen sehr schlecht versorgt werden. Der Reisende erstaunt, in Peru, in Mexiko und in Neu-Granada die Tafeln der wohlhabenderen Bewohner zugleich mit den Früchten des gemäßsigten Europas, mit Ananas *), Passions-Blumen (verschiedenen Gattungen von *Passiflora* und *Tacsonia*), Brei-Aepfeln, Mameis, Granat-Birnen, Anonen, Chilimoyen und andern köstlichen Produkten der heifsen Zone beladen zu sehen. Diese Varietät von Früchten findet beinah in dem ganzen Lande von Guatimala bis Neu-Californien statt. Studiert man die Geschichte der Eroberung, so bewundert man die aufserordentliche Thätigkeit, womit die Spanier des sechszehenten Jahrhunderts die Cultur der europäischen Vegetabilien über den Rüken der Cordilleren, von einer Spize des Continents bis an die andre, verbreitet haben. Die Geistlichen und besonders die Missionnäre trugen zu diesen reifsenden Fortschritten der Industrie das Meiste bei. Die Gärten der Klöster und der Pfarrer waren eben so viele Pflanzschulen, von denen die nüzlichen, so eben acclimatisierten Vegetabilien ausgiengen. Selbst die *Conquistadores*, die man nicht alle für rohe Krieger ansehn darf, ergaben sich in ihrem

*) Die Spanier schifften auf ihren ersten Seereisen gewöhnlich Ananasse ein, die, wenn die Ueberfahrt kurz war, in Spanien gegessen wurden. Man brachte schon dem Kaiser Karln V. welche. Er fand die Frucht sehr schön, wollte aber nicht davon essen. Wir fanden die Ananas am Fufs des grofsen Gebirgs Duida, am Ufer des Alto-Orinoco, wild und von ausgesuchtestem Geschmak. Die Körner sind nicht alle vor der Zeit gereift. — Schon 1594 wurde die Ananas in China gepflanzt, wohin sie aus Peru gekommen ist. *Kircher China illustrata*, S. 188.

Alter dem Landleben. Natürlich pflanzten diese einfachen Menschen, mitten unter Indianern, deren Sprache sie nicht verstanden, gleichsam, um sich in ihrer Abgeschiedenheit zu trösten, vorzugsweise diejenigen Pflanzen, welche sie an den Boden von Extremadura und beider Kastilien erinnerten. Die Zeit, da eine europäische Frucht zum erstenmal reifte, wurde durch ein Familien-Fest ausgezeichnet. Nicht ohne gerührte Theilnahme kann man lesen, was der Inca Garcilasso von der Lebensweise dieser ersten Colonisten erzählt. Mit rührender Naivetät berichtet er, wie sein Vater, der tapfere *Andres de la Vega*, alle seine alten Waffengenossen vereinigte, um mit ihnen drei Spargeln zu theilen, die ersten, welche auf dem Plateau von Cuzco gewachsen waren.

Vor der Ankunft der Spanier brachten Mexiko und die Cordilleren des südlichen Amerika's mehrere Früchte hervor, welche mit denen der gemäfsigten Climate des alten Continents grofse Aehnlichkeit haben. Die Physiognomie der Vegetabilien stellt überall, wo Temperatur und Feuchtigkeit dieselben sind, auch analoge Züge dar. Der gebirgigte Theil des aequinoktialen Amerika's enthält Kirsch-Bäume (Padus capuli), Nufs-, Aepfel- und Maulbeer-Bäume, Erdbeeren, Rubus und Johannisbeeren, die ihm eigen sind, und welche wir, Herr Bonpland und ich, in dem botanischen Theil unsrer Reise bekannt machen werden. Cortes erzählt, dafs er bei seiner Ankunft in Mexiko, aufser den, übrigens sehr sauren, einheimischen Kirschen, Pflaumen (*Ciruelas*), gesehen habe, und sezt hinzu, dafs sie den spanischen ganz ähnlich gewesen wären. Indefs zweifle ich an der Existenz dieser mexikanischen Pflaumen, ungeachtet sie der Abbé Clavigero auch anführt. Vielleicht nahmen die Spanier die Früchte des *Spondias*, der eine Drupa ovoide ist, für europäische Pflaumen.

Obgleich die West-Küsten von Neu-Spanien von dem

grofsen Ozean bespühlt werden, und Mendaña, Gaëtano, Quiros und andre spanische Seefahrer zuerst die, zwischen Amerika und Asien gelegenen, Inseln besucht haben, so sind doch die nüzlichsten Produkte dieser Gegenden, der Brod-Fruchtbaum, der Neu-Seeländische Lein (Phormium tenax) und das otahitische Zukerrohr den Bewohnern von Mexiko unbekannt geblieben. Nach und nach werden diese Vegetabilien, wenn sie erst die Reise um die Welt gemacht haben, von den antillischen Inseln aus zu ihnen kommen. Der Capitän Bligh brachte sie nach Jamaica, von wo sie sich schnell nach Cuba, Trinidad und auf die Küste von Caraccas verbreitet haben. Der Brodfruchtbaum (Artocarpus incisa), von dem ich ansehnliche Pflanzungen in dem spanischen Guayana gesehn habe, würde auf den feuchten und heifsen Küsten von Tabasco, Tustla und San Blas kraftvoll gedeihen. Indefs ist es sehr unwahrscheinlich, dafs die Eingebohrnen je für diesen Anbau den des Bananas verlassen werden, welcher auf demselben Raum Bodens mehr Nahrungs-Stoff liefert. Zwar ist der Artocarpus freilich acht Monate im Jahr unaufhörlich mit Früchten beladen, und reichen drei Bäume hin, um eine erwachsene Person zu nähren *). Allein ein Morgen, oder ein Halb-Hektar Landes kann auch nicht mehr, als 35 bis 40 Brodbäume fassen **); denn sie treiben weniger Früchte, wenn sie zu nahe an einander gepflanzt werden, und ihre Wurzeln sich begegnen.

Die grofse Langsamkeit mit der die Ueberfahrt von den Philippinischen und Marianischen Inseln nach Acapulco geschieht, und die Nothwendigkeit, in der sich die Galionen von Manilla befinden, sich auf sehr hohe Breiten zu erheben, um die Nord-West-Winde zu fassen, machen die Ein-

*) *Georg Forster vom Brodbaum*, 1784, S. 23.

**) Man vergleiche, was oben von dem Ertrag der Bananen, des Weizens und der Erd-Aepfel gesagt worden ist.

führung der Vegetabilien des östlichen Asiens sehr schwer. Auch findet man wirklich auf den West-Küsten von Mexiko keine Pflanze von China und den Philippinen, aufser die *Triphasia aurantiola* (Limonia trifoliata), einen niedlichen Strauch, dessen Früchte eingemacht werden, und der, nach Loureiro, mit dem Citrus trifoliata, oder mit Kämpfers Karatats-banna, identisch ist. Was die Pomeranzen- und Zitronen-Bäume betrifft, welche in dem südlichen Europa ohne Gefahr eine Kälte von fünf bis sechs Graden unter Null aushalten, so werden sie heutzutag überall in Neu-Spanien, selbst auf dem Central-Plateau, gezogen. Oft ist die Frage in Bewegung gebracht worden, ob diese Bäume, schon vor der Entdekung von Amerika in den spanischen Colonien vorhanden waren, oder ob sie durch die Europäer von den kanarischen Inseln, der Insel St. Thomas, oder den afrikanischen Küsten dahin gebracht worden sind. Zuverlässig ist indefs, dafs ein Pomeranzen-Baum mit sehr kleinen, bittern Früchten, und ein sehr dornigter Zitronen-Baum, der eine grüne, runde Frucht, mit ganz besonders öhlicht-reicher Schaale trägt, die oft kaum den Umfang einer grofsen Nufs erreicht, auf der Insel Cuba und den Küsten der Terra ferma wild wächst. Aber troz aller meiner Nachforschungen habe ich doch nie einen solchen Stamm im Innern der Wälder von Guayana, zwischen dem Orinoco, dem Cassiquiare und den Gränzen von Brasilien, finden können. Vielleicht wurde der Zitronen-Baum mit kleiner, grüner Frucht (*Limoncito verde*) in alten Zeiten von den Eingebohrnen gezogen, und ist er nur da wild geworden, wo die Bevölkerung, und somit der Umfang des angebauten Bodens am gröfsten war. Uebrigens möchte ich glauben, dafs nur der Zitronen-Baum mit grofser, gelber Frucht (*Limon sutil*), und der süfse Orangen-Baum von den Portugiesen und Spaniern eingeführt worden sind *). An den Ufern des Orino-

*) *Oviedo, lib. VIII. c.* 1.

co's haben wir ihnen blos da begegnet, wo die Jesuiten ihre Niederlassungen gegründet hatten. Auch zur Zeit der Entdekung von Amerika existirte der Pomeranzen-Baum in Europa erst seit wenigen Jahrhunderten. Hätte ein alter Verkehr zwischen dem neuen Continent und den Süd-See-Inseln statt gehabt, so hätte der ächte *Citrus aurantium* von Westen nach Peru und Mexiko kommen können; denn dieser Baum wurde von Herrn Forster auf den hebridischen Inseln gefunden, wo ihn Quiros lange vor ihm gesehen hatte *).

Die grofse Aehnlichkeit des Clima's vom Central-Plateau von Neu-Spanien und dem von Italien, Griechenland und dem südlichen Frankreich mufste die Mexikaner zur Oelbaum-Zucht einladen. Auch wurde sie zu Anfang der Eroberung wirklich mit grofsem Erfolge versucht; allein die Regierung strebte, aus einer ungerechten Politik, statt sie zu begünstigen, sie vielmehr indirekter Weise zu verhindern. So viel ich weifs, ist kein förmliches Verbot vorhanden; allein die Colonisten haben es dennoch nicht gewagt, sich einem Zweige der National-Industrie zu ergeben, welcher bald die Eifersucht des Mutter-Staats gereizt haben würde. Der Madrider Hof hat die Oelbaum- und die Maulbeer-Zucht, so wie den Hanf-, Flachs- und Wein-Bau im Neuen-Continent immer ungern gesehen. Duldete sie auch in Chili und in Peru den Handel mit einheimischem Oel und Wein, so geschah es nur, weil diese Colonien, durch ihre Lage jenseits vom Kap Horn, oft von Europa schlecht ver-

*) *Plantae esculentae australium*, S. 35. Der gewöhnliche Orangenbaum der Inseln des grofsen Ozeans ist der Citrus decumana. Der Manguier (*Garcinia mangostana*), dessen zahllose Varietäten mit so vieler Sorgfalt in Ost-Indien und in dem Archipel der asiatischen Meere gezogen wird, ist seit zehen Jahren sehr verbreitet in den Antillen. Zu meiner Zeit war er aber noch nicht in Mexiko.

sehen werden, und man sich vor gar zu drükenden Maasregeln in so entfernten Provinzen scheute. Aber in allen Colonien, deren Küsten vom atlantischen Ozean bespühlt werden, befolgte man das gehässigste Verbot-System. Während meines Aufenthalts in Mexiko erhielt der Vice-König den Befehl vom Hofe, in allen nördlichen Provinzen von Mexiko die Weinstöke ausreifsen zu lassen (*arancar las cepas*), weil sich die Handlung von Cadix über eine Abnahme in der Consumtion der spanischen Weine beklagt hatte. Glüklicher Weise wurde dieser Befehl aber, wie so mancher andre von den Ministern gegebene, nicht in Vollstrekung gesezt. Man fühlte, dafs es, bei aller Geduld des mexikanischen Volkes, gefährlich seyn könnte, es zur Verzweiflung zu bringen, wenn man sein Eigenthum verwüstete, und es zwänge, von den europäischen Monopolisten zu kaufen, was die gütige Natur selbst auf seinem Boden erzeugt.

Der Oelbaum ist daher in ganz Neu-Spanien sehr selten. Es giebt nur eine, aber eine sehr schöne, Pflanzung in diesem Lande, die dem Erz-Bischof von Mexiko gehört, und zwo Meilen süd-östlich von der Hauptstadt liegt. Dieser *Oliva del Arzobispo* produziert jährlich 200 Arroben (2500 Kilogramme) sehr guten Oels. Wir haben oben schon von den Oelbäumen gesprochen, welche die Missionnäre in Neu-Californien, besonders in der Nähe des Dorfs San Diego, gepflanzt haben. Könnte sich der Mexikaner frei mit der Cultur seines Bodens beschäftigen, so würde er mit der Zeit des europäischen Oels, Weins, Hanfs und Flachses entbehren können. Der andalusische Oelbaum, den Cortes eingeführt hat, leidet zuweilen auf dem Central-Plateau durch die Kälte, indem die Fröste daselbst, ohne gerade heftig zu seyn, doch sehr häufig sind, und lange dauern. Es wäre aber nüzlich den korsikanischen Oliven-Baum, der dem rauhen Clima mehr, als jeder andre widersteht, in Mexiko zu pflanzen.

Nachdem wir die Nahrungspflanzen abgehandelt haben, werfen wir noch einen Blik auf diejenigen Vegetabilien, welche dem mexikanischen Volk seine Getränke liefern. Wir werden sehen, dafs die Geschichte des aztekischen Akerbaus in so fern einen um so merkwürdigern Zug enthält, da man nichts Aehnliches bei einer Menge von Völkern findet, welche in der Civilisation viel weiter vorgerükt waren, als die alten Bewohner von Anahuac.

Schwerlich giebt es einen Stamm von Wilden auf der Erde, der aus dem Pflanzen-Reich nicht irgend ein Getränk zu gewinnen versteht. Die armseligen Horden, welche die Wälder der Guayana durchstreifen, machen aus verschiedenen Früchten der Palmbäume Emulsionen, welche eben so angenehm schmeken, wie die europäischen Orgeaten. Die Bewohner der Oster-Insel, welche auf einen Haufen dürrer, quellenloser Felsen verschlagen sind, trinken, ausser dem See-Wasser, den, aus dem Zukerrohr gedrukten, Saft. Die meisten civilisirten Völker ziehen ihr Getränke aus denselben Pflanzen, welche die Basis ihrer Nahrung ausmachen, und deren Wurzeln oder Saamen den Zukerstoff mit dem Stärkestoff vereinigt enthalten. Im südlichen und östlichen Asien ist es der Reis, in Afrika sind es die Ignamen-Wurzeln und einige Aron's; im nördlichen Europa geben die Cerealien gegohrene Getränke. Aber nur wenige Völker bauen gewisse Pflanzen blos in der Absicht Getränke davon zu machen. Der alte Continent zeigt uns blos westlich vom Indus Weinbau. In den schönen Zeiten von Griechenland war er sogar nur auf die, zwischen dem Oxus und Euphrat gelegenen, Länder, auf Klein-Asien und das westliche Europa eingeschränkt. Auf dem übrigen Globus bringt die Natur zwo Gattungen von wilden *Vitis* hervor; aber nirgends hat es der Mensch versucht, sie um sich zu vereinigen, und durch Cultur zu verbessern.

Der neue Continent hingegen stellt uns ein Beispiel von

einem Volke dar, das nicht nur aus dem Stärke- und Zuker-Stoff des *Mais* *), des *Manioc* und der *Bananen*, oder aus dem Mark einiger *Mimosa*-Gattungen Getränke bereitete, sondern sogar eine Pflanze aus der Familie der Ananas ausdrüklich zog, um ihren Saft in ein geistiges Getränke zu verwandeln. Auf dem Plateau im Innern, in den Intendantschaften Puebla und Mexiko, kommt man durch grofse Landstriche, wo das Auge nur auf Feldern ruht, die mit *Maguey* angepflanzt sind. Diese Pflanze mit lederzähen, dornigten Blättern, welche mit dem *Cactus opuntia*, seit dem sechszehnten Jahrhundert, im ganzen südlichen Europa, auf den kanarischen Inseln und der Küste von Afrika wild geworden ist, giebt den mexikanischen Landschafts-Ansichten einen ganz besondern Karakter. Welch ein Contrast von vegetabilischen Formen zwischen einem Getreide-Feld, einer Agaven-Pflanzung, oder einer Bananen-Gruppe, deren glänzende Blätter immer ein feines, zartes Grün darstellen! — So modifiziert der Mensch unter allen Zonen die Ansicht des, seiner Industrie unterworfenen, Landes durch die Vervielfältigung gewisser vegetabilischer Produkte!

Es giebt mehrere Maguey-Gattungen in den spanischen Colonien, die sorgfältig untersucht zu werden verdienten, und von denen einige, wegen der Eintheilung ihrer Blumen-Krone, der Länge ihrer Staubfäden, und der Form ihrer Narbe, zu verschiedenen Geschlechtern zu gehören scheinen. Diejenigen Maguey's oder *Metl*, welche in Mexiko gebaut werden, sind mancherlei Varietäten der *Agave americana*, mit gelben, buschigten, geraden Blumen, und mit Staubfäden, die noch einmal so lang sind, als der Ausschnitt ihrer Blumenkrone, und die in unsern Gärten so gewöhnlich geworden ist. Man mufs diese *Metl* aber nicht mit Jaquin's *Agave cubensis* **) (floribus ex albo virentibus, longe pa-

*) Siehe weiter oben.

**) In den Provinzen Caraccas und Cumana heifst die Agave cu-

niculatis, pendulis, staminibus corolla duplo brevioribus) verwechseln, welche Herr Lamarck *Agave mexicana* genannt, und einige Botaniker, aus welchem Grunde, ist mir nicht bekannt, für den Haupt-Gegenstand des mexikanischen Akerbau's gehalten haben.

Die Pflanzungen von Maguey de Pulque reichen so weit hinauf, als die aztekische Sprache. Die Völker von Otomitischer, Totonakischer und Mistekischer Race haben sich dem *Octli*, den die Spanier *Pulque* nennen, nicht ergeben. Auf dem Central-Plateau findet man nordwärts von Salamanca fast keinen Maguey-Bau mehr. Die schönsten Pflanzungen, welche ich davon gesehen habe, sind im Thal von Toluca und in den Ebenen von Cholula. Die Agaven-Stämme werden dort in Reihen gepflanzt, jeder etwa fünfzehn Decimeters weit von dem andern. Die Pflanzen geben den Saft, den man wegen der Menge Zukerstoffs, den er enthält, *Honig* nennt, nicht früher, als wann der Schaft auf dem Punkt ist, sich zu entwikeln. Darum ist es für den Pflanzer von gröſster Wichtigkeit, die Zeit der Blüthe genau zu kennen. Ihre Annäherung verkündigt sich durch die Richtung der Wurzel-Blätter, welche der Indianer mit vieler Aufmerksamkeit beobachtet. Diese Blätter, die bisher auf die Erde gehangen hatten, erheben sich plözlich, und streben sich zu nähern, gleichsam um den Schaft zu bedeken, der im Begriff ist, sich zu bilden. Das Büschel Central-Blätter (*el corazon*) wird zugleich von hellerem Grün, und verlängert sich auffallend. Die Eingebohrnen haben mich versichert, daſs man sich in diesen Zeichen nicht leicht täuschen könne, aber daſs es auch noch andre, nicht minder wich-

bensis (A. odorata. Persoon) *Maguey de Cocuy*. Ich habe zwölf bis vierzehn Meters hohe Schafte gesehen, die mit Blüthen beladen waren. Auf Caraccas heiſst die Agave americana, *Maguey de Cocuiza*.

wichtige, gebe, die man nicht mit Genauigkeit bestimmen kann, weil sie blos von dem Wuchs der Pflanze abhängen. Der Landmann durchläuft seine Agavenpflanzungen alle Tage, um diejenigen Stämme zu bemerken, welche sich der Blüthe nähern. Ist er zweifelhaft darüber, so wendet er sich an die *Erfahrenen* im Dorfe, nemlich an alte Indianer, welche sich durch lange Erfahrung ein sicheres Urtheil, oder vielmehr einen richtigen Takt in dieser Sache erworben haben.

Bei Cholula und zwischen Toluca und Cacanumacan äufsert ein *Maguey* von acht Jahren bereits Zeichen der Entwikelung seines Schaftes. Diefs ist die Zeit, in welcher der Saft gesammelt wird, aus dem man den *Pulque* macht. Man schneidet das *Corazon*, oder das Büschel von Central-Blättern, ab, erweitert die Wunde ein wenig, und bedekt sie mit den Seitenblättern, welche man aufrichtet, und an den Enden miteinander zusammenknüpft. In diese Wunde scheinen die Gefäfse allen Saft zu ergiefsen, der den kolossalen, mit Blüthen beladenen, Schaft bilden sollte. Sie ist eine wahre vegetabilische Quelle, welche zwei bis drei Monate fortfliefst, und aus der der Indianer täglich dreimal schöpft. Aus der Quantität des *Honigs*, den man zu den verschiedenen Zeiten des Tags vom *Maguey* erhält, kann man über die schnellere oder langsamere Bewegung des Saftes urtheilen. Gewöhnlich giebt ein Stamm in vier und zwanzig Stunden vier Cubik-Decimeters, oder zweihundert Cubik-Zoll Saft, welche etwa acht *Quartillos* gleichkommen. Von diesen erhält man drei *Quartillos* bei Sonnen-Aufgang, zwei um Mittag, und drei Abends um sechs Uhr. Eine sehr kraftvolle Pflanze giebt manchmal bis auf fünfzehn Quartillos, oder 375 Cubik-Zoll täglich, und diefs vier bis fünf Monate fort, in dieser Zeit also die ungeheure Menge von 1100 Cubik-Decimeters Saft. Dieser Saftreichthum eines *Maguey*, der kaum anderthalb Meters

Höhe hat, ist um so erstaunlicher, da die Agaven-Pflanzungen gerade auf dem dürrsten Boden, und oft auf Felsenbänken stehen, die kaum mit vegetabilischer Erde bedekt sind. Der Preis eines Maguey-Stamms, der seiner Blüthe nahe ist, beträgt in Pachua fünf Piaster, oder fünf und zwanzig Franks. Auf einem undankbaren Boden zählt der Indianer nur 150 Bouteillen auf Einen *Maguey*, und 10 bis 12 Sous den Werth des *Pulque*, den er an einem Tage gewinnt. Der Ertrag ist ungleich, wie beim Weinstok, der bald stärker, bald geringer mit Trauben belastet ist. Ich habe oben, im sechsten Kapitel, das Beispiel einer Indianerin von Cholula angeführt, welche ihren Kindern Maguey-Pflanzungen hinterliefs, die man auf siebenzig bis achtzigtausend Piasters schäzte.

Der Bau der Agave hat wesentliche Vortheile vor dem des Mais, des Getreides und der Erd-Aepfel. Diese Pflanze mit steifen, fleischigten Blättern fürchtet weder Dürre noch Hagel, noch die grofse Kälte, welche im Winter auf den hohen Cordilleren von Mexiko herrscht. Der Stängel stirbt nach der Blüthezeit ab. Hat man ihm das Büschel von Central-Blättern genommen, so verdorrt er, nachdem der Saft, den die Natur zur Vergröfserung des Schafts bestimmt zu haben schien, ganz erschöpft ist. Eine Menge Schöfslinge treiben alsdann aus der Wurzel des abgestorbenen Stammes hervor; denn keine Pflanze vervielfältiget sich so leicht, wie diese. Ein Morgen Lands enthält zwölf bis dreizehn hundert Maguey-Stämme. Ist die Pflanzung schon alt, so kann man annehmen, dafs ein Zwölftheil oder Vierzehentheil dieser Pflanzen jährlich *Honig* giebt. Ein Eigenthümer, welcher 30 bis 40,000 *Magueys* pflanzt, ist daher gewifs, den Reichthum seiner Kinder gegründet zu haben; aber es braucht Gedult und Muth, um sich einem Industrie-Zweig zu ergeben, der erst nach fünfzehn Jahren gewinnreich zu werden anfängt. So wichtig auch die Schnelligkeit der Ve-

getation für den mexikanischen Landmann ist, so sucht er doch die Entwiklung des Schafts durch Verstümmelung der Wurzeln, oder durch Begiefsung derselben mit heifsem Wasser nicht künstlich zu beschleunigen; denn man hat die Erfahrung gemacht, dafs man durch diese Mittel, welche die Pflanze schwächen, den Zuflufs des Safts gegen den Mittelpunkt vermindert. Ein Maguey-Stamm ist überhaupt schon verloren, wenn der Indianer, durch den Schein betrogen, die Wunde früher macht, ehe sich die Blüthen von selbst entwikelt haben würden.

Der *Honig* oder Agaven-Saft ist angenehm säuerlich-süfs. Wegen des Zukers und Schleims, den er enthält, kommt er leicht in Gährung, und um diese zu beschleunigen, giefst man noch ein wenig alten, sauren Pulque hinzu. So geht die Operation in drei bis vier Tagen vorüber. Das Getränke gleicht alsdann dem Cider, und hat einen äusserst unangenehmen Geruch, wie von faulem Fleische. Demungeachtet aber ziehen die Europäer, wenn sie einmal den Widerwillen, den dieser Fäulnifs-Geruch erregt, überwunden haben, den *Pulque* jedem andern Getränke vor, und halten ihn für stomachalisch, stärkend, und besonders sehr nahrhaft. Man empfiehlt ihn zu magern Leuten gewöhnlich. Ich habe Weifse gesehn, die sich, gleich den Indianern, des Wassers, Biers und Weins völlig enthielten, und blos Agaven-Saft tranken. Die Kenner in diesem Fach reden mit Begeisterung von dem *Pulque*, den man in dem Dorfe Hocotitlan, nördlich von der Stadt Toluca, am Fufs eines Gebirgs gelegen, das beinah so hoch ist, als der *Nevado* dieses Nahmens, bereitet. Sie versichern, dafs die Güte dieses Pulque nicht blos von der Kunst abhängt, womit das Getränke verfertiget wird, sondern auch von einem Erdgeschmak, den der Saft, je nach den Feldern, auf welchen die Pflanze gebaut wird, annimmt. Bei Hocotitlan giebt es Agaven-Pflanzungen (*Haciendas de Pulque*), die

jährlich über 40,000 Livres eintragen. Ueber die wahre Ursache des Faulgeruchs des Pulque sind die Bewohner des Landes sehr getheilter Meinung. Gewöhnlich versichert man, dafs dieser, den animalischen Stoffen analoge, Geruch von den Schläuchen herrühre, in welche man den frischen Agaven-Saft füllt. Allein mehrere unterrichtete Personen behaupten, dafs der Pulque, auch wenn er in Töpfen zubereitet wird, denselben Geruch habe, und dafs, wenn man ihn auch in dem von Toluca nicht finde, diefs blos der grofsen Kälte zuzuschreiben sei, welche auf dem Plateau den Gang der Gährung modifiziere. Ich habe von dieser leztern Meinung erst bei meiner Abreise von Mexiko Kenntnifs erhalten, und mufs es also sehr bedauren, dafs ich diesen merkwürdigen Punkt in der vegetabilischen Chemie nicht durch direkte Versuche aufklären konnte. Vielleicht kommt dieser Geruch auch von der Zersezung eines vegetabilisch-animalischen Stoffes her, der dem, in dem Agaven-Saft enthaltenen, Gluten analog ist.

Der Maguey-Bau ist für den Fiskus ein so wichtiger Gegenstand, dafs die Einfuhrgebühren davon in den drei Städten Mexico, Toluca und Puebla, im Jahr 1793 die Summe von 817,739 Piastern betrugen. Die Erhebungskosten waren 56,608 P., so dafs die Regierung also von dem Agaven-Saft den reinen Gewinn von 761,131 P. oder über 3,800,000 Franken zog. Das Bestreben, die Einkünfte der Krone zu erhöhen, hat in den lezten Zeiten die Fabrikation des Pulque auf eine eben so drükende, als unüberlegte, Weise belastet, und es wäre wohl Zeit, dafs man in diesem Punkt einmal das System änderte. Sonst ist anzunehmen, dafs dieser Industrie-Zweig, einer der ältesten und einträglichsten, troz der entschiedenen Vorliebe des Volks für dieses Getränke, allmählig abnehmen wird.

Durch Destillation zieht man aus dem Pulque einen sehr berauschenden Brandtewein, den man *Mexical* oder *Aguar-*

diente de Maguey nennt. Man hat mich versichert, daſs die Pflanze, welche blos zu diesem Zwek gebaut wird, von dem gewöhnlichen Maguey oder *Maguey de Pulque* wesentlich verschieden ist. Mir ist sie kleiner vorgekommen, und ihre Blätter haben mir gräulicher geschienen. Da ich sie aber nie blühen gesehen, so kann ich über die Verschiedenheit beider Gattungen nicht urtheilen. Auch das Zukerrohr zeigt eine besondre Varietät in dem violetten Stängel. Es stammt von den afrikanischen Küsten her (*Caña de Guinea*), und wird in der Provinz Caraccas zur Fabrikation des Rhums dem Zukerrohr von Otahiti vorgezogen. Die spanische Regierung, und besonders die *Real Hacienda*, eifert schon lange gegen den Mexikal, und hat ihn aufs strengste verboten, weil sein Gebrauch dem Handel mit spanischem Brandtewein schadet. Indeſs wir doch eine groſse Menge desselben in den Intendantschaften Vallodolid, Mexiko, Durango und besonders in dem neuen Königreich Leon, fabrizirt, und man kann sich einen Begriff von dem Umfang dieses unerlaubten Handels machen, wenn man das Miſsverhältniſs kennt, das zwischen der Bevölkerung von Mexiko und der Einfuhr des europäischen Brandteweins, welche über Veracruz geht, obwaltet. Diese ganze Einfuhr beträgt jährlich nicht mehr, als 32,000 Barrile! In einigen Theilen des Königreichs, z. B. in den *Provincias internas*, und in dem Distrikte Tuxpan, der zur Intendantschaft Guadalaxara gehört, hat man seit einiger Zeit den öffentlichen Verkauf des *Mexical* zu erlauben angefangen, und ihn mit einer kleinen Abgabe belegt. Diese Maasregel, welche man allgemein machen sollte, ist für den Fiskus sehr vortheilhaft geworden, und hat zu gleicher Zeit die Klagen der Einwohner zum Schweigen gebracht.

Der Maguey ist indeſs nicht blos der Weinstok der aztekischen Völker, sondern er kann auch den asiatischen Hanf und den Papier-Schilf (*Cyperus papyrus*) der Egyptier er-

sezen. Das Papier, auf welches die alten Mexikaner ihre hieroglyphischen Figuren mahlten, war aus den Fibern der Agaven-Blätter gemacht, die man im Wasser eingeweicht hatte, und Lagenweise, wie die Fasern vom egyptischen Cyperus und vom Maulbeer-Baum (*Broussonetia*) der Süd-See-Inseln, auf einander klebte. Ich habe mehrere Fragmente von aztekischen Handschriften *) auf Maguey-Papier mitgebracht, welches in der Dike so verschieden ist, dafs die einen einem Pappdekel, die andern dem chinesischen Papiere ähnlich sind. Diese Fragmente sind um so merkwürdiger, da die Hieroglyphen allein, welche in Wien, in Rom und in Veletri sind, auf mexikanischen Hirsch-Häuten stehen. Der, aus Maguey-Blättern gemachte, Faden ist in Europa unter dem Nahmen *Fil de pite*, bekannt, und die Physiker ziehen ihn allen andern vor, da er sich nicht so leicht verdreht; doch widersteht er weniger, als der, welchen man aus den Fasern des Phormium macht. Der Saft (*Xugo de Cocuyza*), den die Agave giebt, wenn sie noch weit von der Blüthezeit entfernt ist, schmekt sehr sauer, und wird als kaustisches Mittel sehr gut bei Reinigung von Wunden angewendet. Die Stacheln, in welche die Blätter enden, wurden ehmals, wie die des Cactus, zu Steknadeln und Nägeln von den Indianern gebraucht. Auch durchstachen sich die mexikanischen Priester mit denselben Arme und Brust in Bufsübungen, gleich denen der Buddhisten von Indostan.

Aus allem diesem, was wir über den Gebrauch der verschiedenen Theile des Maguey gesagt haben, kann man schliefsen, dafs diese Pflanze, nach dem Mais und den Erd-Aepfeln, unter allen Produkten, die die Natur den Gebirgs-Völkern des äquinoktialen Amerika's geschenkt hat, die nüzlichste ist.

---

*) Siche das sechste Kapitel.

Werden einst die Hindernisse gehoben seyn, welche die Regierung bisher mehreren Zweigen der National-Industrie entgegengesezt hat, und ist der mexikanische Akerbau nicht mehr durch ein Administrations-System gefesselt, das, ohne das Mutterland zu bereichern, nur die Colonien in Armuth stürzt, so werden die Maguey-Pflanzungen nach und nach durch Weinstöke ersezt werden. Der Weinbau wird sich besonders mit der Vermehrung der Weiſsen ausbreiten, die eine Menge Weine von Spanien, Frankreich, Madera und den kanarischen Inseln verbrauchen. So wie die Sachen aber jezt stehen, kann der Weinstok nicht zu den Territorial-Reichthümern Mexico's gezählt werden, so unbeträchtlich ist sein Ertrag. Die besten Trauben indeſs sind die von Zapotitlan, in der Intendantschaft Oaxaca. Auch bei Dolores und San Luis de la Paz, nordwärts von Guanaxuato, und in den *Provincias internas*, bei Parras und beim Passo del Norte, giebt es Rebenpflanzungen. Der *Wein vom Passo* ist sehr geschäzt, besonders der von den Gütern des Marquis de San Miguel, und hält sich viele Jahre lang, unerachtet er mit sehr weniger Sorgfalt bereitet wird. Man beklagt sich in dem Lande darüber, daſs der Most auf dem Plateau so schwer zur Gährung kömmt, und mischt daher gewöhnlich etwas *Arope* darunter, d. h. Wein, den man mit Zuker vermischt, und zu einem Syrup eingekocht hat. Dieses Verfahren giebt den mexicanischen Weinen einen kleinen Mostgeschmak, den sie gewiſs verlieren würden, wenn man die Weinbereitungs-Kunst mehr studierte. Wird der neue Continent einmal nach Jahrhunderten seine Unabhängigkeit behaupten, und die Produkte der alten Welt entbehren wollen, so werden die gebirgigten und gemäſsigten Gegenden von Mexico, Guatimala, Neu-Grenada und Caraccas ganz Nord-Amerika mit Weinen versehen können, und für dasselbe das werden, was Frankreich, Italien und Spanien schon lange für das nördliche Europa sind!

Zehentes Kapitel.

Pflanzen, welche den Manufacturen und dem Handel die Grundstoffe liefern. — Viehzucht. — Fischerei. — Product des Akerbau's nach dem Ertrag des Zehenten berechnet.

Unerachtet der mexicanische Akerbau, wie der von allen Ländern, welche für die Bedürfnisse ihrer Bevölkerung hinreichen, hauptsächlich auf die Nahrungspflanzen gerichtet ist, so ist Neu-Spanien dennoch an den, ausschliefsend sogenannten, *Kolonial-Waaren*, das heifst, an Artikeln, die dem Handel und der Manufaktur-Industrie von Europa die rohen Grundstoffe liefern, nicht minder reich. Dieses grofse Königreich vereinigt in solcher Rüksicht die Vortheile von Neu-England mit denen der antillischen Inseln, und fängt besonders an, mit diesen lezteren zu rivalisieren, feit durch den Bürgerkrieg auf Sanct Domingo und die Verwüstung der französischen Zuker-Plantagen der Bau der Kolonial-Artikel für den Continent von Amerika einträglicher geworden ist. Man bemerkt sogar, dafs dieser Anbau in Mexico weit beträchtlichere Fortschritte gemacht hat, als der der Ceralien. In diesen Climaten wirft derselbe Raum Bodens, zum Beispiel eine Fläche von 5368 Quadratmeters, dem Landmann mit Weizen angebaut, 80 bis 100 Franks, mit Baumwollen 250 Fr., und mit 450 Fr. ab *). Nach diesem ungeheuren Unterschied in dem Werth des Ertrags darf man sich daher nicht wundern, wenn der mexicanische Kolonist die Kolonial-Artikel der Gerste und dem Weizen von Europa vorzieht. Indefs wird diese Vor-

*) Diesen Anschlag sehen die Kolonisten in der Luisiana, in den Gegenden, die sich der Stadt Neu-Orleans nähern, für den genauesten an. Man rechnet daselbst 20 *bushels* Weizen, 250 Pfund Baumwolle, und 1000 Pfunde Zuker auf den *Acre*. Diefs ist nur der Durchschnitts-Ertrag, und man begreift wohl, wie sehr die Lokalumstände diese Resultate modificieren müssen.

liebe nie das Gleichgewicht stören, welches bis jezt zwischen den verschiedenen Zweigen des Akerbaus statt gefunden hat; denn glüklicher Weise ist ein grofser Theil von Neu-Spanien unter einem eher kalten, als gemäfsigten Klima gelegen, und daher nicht im Stande, Zuker, Caffée, Kakao, Indigo und Baumwolle zu erzeugen.

Der Bau des Zukerrohrs hat in den leztern Jahren so reifsende Fortschritte gemacht, dafs die Ausfuhr des Zukers von Veracruz aus gegenwärtig über eine halbe Million Arroben, oder 6,250,000 Kilogramme beträgt, die, die Arrobe zu drei Piastern gerechnet, sieben und eine halbe Million Franken ausmachen. Wir haben oben schon bemerkt, dafs die alten Mexicaner blos den Syrup von Bienenhonig von *Metl* (Agaven) und den Zuker von Maisrohr kannten. Das Zukerrohr, dessen Bau in Ostindien, in China *) und auf den Südsee-Inseln von uralten Zeiten her getrieben wurde, ward von den Spaniern der kanarischen Inseln auf St. Domingo eingeführt, von wo es sich nach und nach auf die Insel Cuba und nach Neu-Spanien verbreitete. Peter von Atienza baute das erste Zukerrohr, etwa im Jahr 1520 **), in der Gegend von der Stadt Conception de la Vega. Gonzalo von Velosa verfertigte die ersten Cylinder, und schon

*) Ich möchte sogar glauben, dafs wir unsre Verfahrungsweise beim Zukermachen aus Ostindien erhalten haben. Ich habe in Lima auf chinesischen Mahlereien, welche die Künste und Gewerbe vorstellten, Cylinder, die auf ihrer schmalen Seite lagen, und durch eine Maschine mit einem Rädchen in Bewegung gesezt wurden, Geräthe zu Wärmepfannen, und zur Läuterung bemerkt, wie man sie noch heut zu Tag auf den Antillen sieht.

**) Nicht 1506, wie man gewöhnlich sagt. Oviedo, der im Jahr 1513 nach Amerika kam, sagt deutlich, dafs er die ersten Zukersiedereien auf St. Domingo anlegen gesehen habe. *Historia natural de Indias*, *Lib. IV.* c. 8.

1535 zählte man auf St. Domingo über 30 Zukersiedereien, von denen mehrere durch hundert Negersklaven bedient wurden, und zehen bis zwölftausend Dukaten zu bauen gekostet hatten. Es verdient bemerkt zu werden, daſs unter diesen ersten Zukermühlen (*Trapiches*), die die Spanier zu Anfang des sechszehenten Jahrhunderts errichteten, bereits solche waren, die nicht durch Pferde, sondern durch hydraulische Räder in Bewegung gesezt wurden; unerachtet diese Wassermühlen (*Trapiches* oder *Molinos de agua*) in unsern Tagen als eine fremde Erfindung von den Flüchtlingen des Cap Français auf der Insel Cuba eingeführt worden sind.

Im Jahr 1553 war der Ueberfluſs an Zuker schon so gros in Mexico, daſs man von Veracruz und Acapulco aus, denselben nach Spanien und Peru verführte *). Leztere Ausfuhr hat aber schon lange aufgehört, indem Peru heut zu tage vielmehr Zuker produciert, als es für sein Bedürfniſs braucht. Da die Bevölkerung von Neu-Spanien im Innern des Landes vereiniget ist, so findet man weniger Zu-

*) „Auſser dem Gold und Silber liefert Mexico auch viel Zuker „und Koschenillen, zwo sehr kostbare Waaren, Federn und „Baumwolle. Wenige Schiffe kommen ohne Ladung daher nach „Spanien zurük, was in Peru nicht der Fall ist, unerachtet es „in dem falschen Rufe steht, reicher als Mexico zu seyn. Lez„teres Land hat daher auch weit mehr Bewohner übrig behal„ten. Es ist ein schönes, sehr bevölkertes Land, dem nichts „fehlt, als häufigerer Regen. Neu Spanien schikt Peru Pferde, „Ochsenfleisch uud Zuker.“ Diese merkwürdige Stelle von Lopez de Gomara, welche den Zustand der spanischen Kolonien in der Mitte des sechszehenten Jahrhunderts so gut schildert, findet sich nur in der Ausgabe der *Conquista de Mexico*, die 1553 zu *Medina del Campo* in Folio herausgekommen ist, auf der Seite CXXXIX. Sie mangelt auch in der französischen Uebersezung, welche 1587 in Paris gedrukt wurde, auf der 191sten Seite.

kersiedereien längs den Küsten, wo die grofse Hize und der viele Regen den Bau des Zukerrohrs begünstigen würden, als unter dem Abhang der Cordilleren, und auf den höchsten Theilen des Central-Plateaus. Die Hauptpflanzungen befinden sich in der Intendantschaft Veracruz, bei den Städten Orizava und Cordova; in der Intendantschaft Puebla, bei Guautla de las Amilpas, am Fufse des Vulkans von Popocatepetl; in der Intendantschaft Mexico, westlich vom Nevado de Toluca, und südwärts von Cuernavacca, in den Ebenen von San Gabriel; in der Intendantschaft von Guanaxuato, bei Celaya, Salvatierra und Penjamo, und in dem Thal von Santiago; in den Intendantschaften Valladolid und Guadalaxara, südwestlich von Pascuaro und Tecolotlan. Unerachtet die mittlere Temperatur, welche dem Zukerrohr am günstigsten ist, 24° oder 25° des hundertgradigen Thermometers ist, so kann diese Pflanze doch noch in Gegenden gebaut werden, wo der mittlere Wärme-Stand des Jahrs nicht über 19° bis 20° geht. Da nun die Abnahme des Wärmestoffs auf 200 Meters Höhe etwa einen Grad (des 100 Gr. Therm.) beträgt *), so findet man unter den Wendekreisen diese mittlere Temperatur von 20° an dem jähen Abhang der Gebirge auf einer Höhe von 1000 Meters über dem Meeresspiegel. Auf Plateaus von grofsem Umfang vermehrt die Zurükprallung der Sonnenstrahlen die Hize so sehr, dafs die mittlere Temperatur der Stadt Mexico 17° statt 13° 7, und die von Quito 15° 8, statt 11° 5 ist. Aus diesen Angaben erhellt, dafs auf dem Central-Plateau von Mexico das Maximum der Höhe, auf welcher das Zukerrohr kraftvoll wächst, ohne vom Winterfrost zu leiden, nicht 1000, sondern 1400 bis 1500 Meters beträgt. In günstigen Lagen, besonders in den Thälern, welche von den Gebürgen gegen

---

*) Siehe mein Memoire über die Refraktionen in meinem *Recueil d'observations astronomiques* B. 1. S. 107.

die Nordwinde geschüzt werden, steigt die obere Gränze des Zukerrohrbaus sogar über 2000 Meters; denn wenn die Höhe der Ebenen von San Gabriel, welche mehrere schöne Zukerplantagen enthalten, auch nur 980 Meters ist, so haben die Gegenden von Celaya, Salvatierra, Irapuato und Santiago über 1800 Meters absolute Höhe. Man hat mich sogar versichert, dafs die Zukerpflanzungen von Rio Verde, welche nördlich von Guanaxuato, unter dem 22° 30′ d. Br. liegen, in einer Höhe von 2200 Meters in einem engen Thale sind, das rings mit hohen Cordilleren umgeben, und so heis ist, dafs die Einwohner desselben oft von Wechselfiebern leiden. Bei Untersuchung von Cortez Testament *) habe ich die Entdekung gemacht, dafs es schon zur Zeit dieses grofsen Mannes bei Cuyoacan, im Thal von Mexico, Zukersiedereien gegeben hat. Dieses merkwürdige Faktum beweifst, was auch andre Phänomene noch verrathen, dafs dieses Thal in unsrer Zeit kälter ist, als es zu Anfang der Eroberung gewesen, indem dazumal eine Menge Bäume die Wirkungen der Nordwinde abwehrten, welche heut zu Tag mit aller Heftigkeit in demselben wehen. So werden Personen, welche an die Zukerplantagen auf den Antillen gewöhnt sind, gleichfalls erstaunen, wenn sie hören, dafs der meiste Zuker in dem Königreich Neu-Grenada nicht in den Ebenen, an den Ufern des Magdalenenflusses, sondern auf dem Abhang der Cordilleren, im Thal von Guaduas, auf dem Weg von Honda nach Santa Fe, und auf einem Bo-

---

*) „Ich befehle, dafs untersucht wird, ob man in meinen *Estados* den Eingebohrnen Ländereien zum Weinbau weggenommen hat; auch will ich, dafs Untersuchungen über die Güter „angestellt werden, die ich in den lezten Jahren meinem Bedienten Bernardino del Castillo gegeben habe um bei Cuyoacan eine Zukerpflanzung auf denselben anzulegen.“ (*Aus dem handschriftlichen Testament, welches Hernan Cortez d. 18. Aug. 1548 zu Sevilla gemacht hat, und zwar Artikel* 48.)

den produciert wird, der, nach meinen barometrischen Messungen, von 1200 bis 1700 Meters über dem Meeresspiegel liegt.

Glüklicher Weise hat die Einfuhr der Neger in Mexico nicht in gleichem Verhältniſs mit der Produktion des Zukers zugenommen. Unerachtet es bei Guautla de las Amilpas, in der Intendantschaft Puebla, Plantagen (*Haciendas de caña*) giebt, die jährlich über 20 bis 30,000 Arroben (500,000 bis 750,000 Kilogramme) Zukers *) liefern, so wird dieser doch ganz allein von Indianern, und somit von freien Menschen, fabriziert. Es ist daher leicht voraus zu sehen, daſs die kleinen antillischen Inseln, troz ihrer, für den Handel so günstigen, Lage, die Concurrenz mit den Continental-Kolonien nicht lange aushalten werden, wenn diese fortfahren, sich dem Zuker- Caffée- und Baumwollen-Bau mit gleichem Eifer zu ergeben; denn am Ende kommt in der physischen Welt, wie in der moralischen, alles wieder auf die, von der Natur vorgeschriebene, Ordnung zurük, und wenn die kleinen Inseln, deren Bevölkerung man ausgerottet hat, bis jezt mit ihren Erzeugnissen thätiger gehandelt haben, als der benachbarte Continent, so geschah dieſs nur, weil die Bewohner von Cumana, Caraccas, Neu-Grenada und Mexico, sehr spät die ungeheuren Vortheile zu benuzen anfiengen, welche ihnen die Natur gestattet hatte. Einmal von der Lethargie mehrerer Jahrhunderte erwacht, und von den Hindernissen befreit, die eine falsche Politik den Fortschritten des Akerbaus entgegengesezt hat, werden

*) Dieser Ertrag ist sehr beträchtlich. Auf der Insel Cuba befindet sich blos Eine Plantage, die des *Marquis del Arcos*, *Rio Blanco* genannt, zwischen Xaruco und Matanzas, welche jährlich 40,000 Arroben Zuker produciert. Auch giebt es dort nur acht Pflanzungen, welche, zehen Jahre hinter einander, 35,000 Arroben geliefert haben.

sich die spanischen Kolonien nach und nach der verschiedenen Handlungszweige der Antillen bemächtigen. Diese Veränderung, welche durch die Ereignisse auf S. Domingo vorbereitet worden ist, wird den glüklichsten Einflufs auf die Abnahme des Negernhandels haben, und die leidende Menschheit wird dem natürlichen Gang der Dinge verdanken, was sie von der Weisheit der europäischen Regierung zu erwarten gehabt hätte. Die Kolonisten der Havana, die ihre wahren Interessen sehr gut kennen, haben daher auch ihre Aufmerksamkeit auf die Fortschritte des Zukerbaus in Mexico, und des Cafféebaus in Caraccas gerichtet. Schon lange fürchten sie die Rivalität des Continents, und diefs besonders, seitdem der Mangel an Brennmaterialien, die ausserordentliche Theurung der Lebensmittel, der Sklaven, der metallischen Geräthschaften und der, zu einer Zuker-Plantage nöthigen, Thiere, den reinen Ertrag der Pflanzungen so ansehnlich vermindert haben.

Aufser seiner Bevölkerung hat Neu-Spanien noch einen andern, sehr wichtigen, Vortheil, nemlich eine ungeheure Kapitalienmasse, die in den Händen von Bergwerk-Eigenthümern oder von Kaufleuten liegen, welche sich vom Handel zurükgezogen haben. Um die Wichtigkeit dieses Vortheils zu ermessen, mufs man sich erinnern, dafs die Anlegung einer grofsen Zukersiederei, welche bei 300 in Arbeit gesezten Negern jährlich 500,000 Kilogramme Zukers liefert, auf Cuba einen Vorschufs von zwei Millionen Livres nöthig macht, aber auch 300,000 bis 350,000 Livr. abwirft. Der mexicanische Koloniste kann längs der Küsten und in den mehr oder minder tiefen Thälern das Klima suchen, welches dem Bau des Zukerrohrs zusagt, und braucht sich weniger vor dem Frost zu fürchten, als der Koloniste in der Luisiana. Allein die aufserordentliche Gestaltung des Bodens von Neu-Spanien sezt dem Transport des Zukers nach Veracruz grofse Hindernisse entgegen. Die,

heut zu Tag bestehenden, Pflanzungen sind gröſstentheils von der, Europa gegenüber liegenden, Küste sehr entfernt. Da das Land weder Kanäle, noch fahrbare Straſsen hat, so erhöht die Miethe der Maulthiere den Preis des Zukers bis nach Veracruz um einen Piaster die Arrobe, oder 8 Sous das Kilogramm. Diese Schwierigkeiten werden aber durch die Wege, welche man gegenwärtig von Mexico nach Veracruz, über Orizaba und Xalappa, längs der östlichen Senkung der Kordilleren, anlegt, um vieles vermindert. Auch ist es wahrscheinlich, daſs die Fortschritte des Akerbaus dazu beitragen werden, das, seit Jahrhunderten öde und unangebaut liegende, Litoral von Neu-Spanien zu bevölkern.

Man macht die Bemerkung in Mexico, daſs der *Vezou*, oder der, aus dem Zukerrohr gedrükte, Saft, stärker oder schwächer gezukert ist, je nachdem die Pflanze in der Ebene, oder auf einem hochgelegenen Plateau wächst. Der gleiche Unterschied findet auch zwischen dem Zukerrohr Statt, das in Malaga, auf den kanarischen Inseln und in der Havana gebaut wird. Ueberall wirkt die Höhe des Bodens eben so auf die Vegetation, wie die Verschiedenheit der geographischen Breite. Auch äuſsert sich dieser Einfluſs des Klima's in dem Verhältniſs, das zwischen der Quantität von flüssigem, und crystallisierbarem Zuker, welcher in dem Saft des Rohrs enthalten ist, obwaltet; denn manchmal hat der *Vezou* einen sehr süſsen Geschmak, und crystallisiert sich dennoch nur sehr schwer. Die chemische Zusammensezung desselben ist nicht immer gleich, und die schönen Experimente des Herrn Proust haben groſses Licht über die Phänomene verbreitet, welche man in den americanischen Siedereien bemerkt hat, und von denen mehrere die Zuker-Raffineurs in die gröſste Verlegenheit sezen.

Nach den genauen Berechnungen, die ich auf der Insel Cuba angestellt habe, finde ich, daſs ein Hectare Bodens im Durchschnitt zwölf Cubik-Meters *Vezou* produziert, aus

dem man alsdann, nach der bisherigen Verfahrungsweise, in welcher viele Zukermaterie durch Feuer zersezt wird, höchstens ein Zehentheil oder Zwölftheil, oder 1500 Kilogramme, rohen Zukers gewinnt. Auf der Havana und in den heifsen, fruchtbaren Gegenden von Neu-Spanien rechnet man, dafs eine *Caballeria* Landes, welche 18 Quadrat-*Cordeles* (von 24 *Varas*), oder 133,517 Quadrat-Meters Flächeninhalts hat, jährlich 2000 *Arrobas*, oder 25,000 Kilogramme Zukers abwirft. Der gewöhnliche Ertrag ist aber nur 1500 Arroben, oder 1400 Kilogramme auf der Hectare. Auf S. Domingo schäzt man den Ertrag eines *Carreau* Bodens, das 3,403 Toisen, oder 12,000 Quadrat Meters hält, auf 4000 Pfunde, oder gleichfalls 1550 Kilogramme von dem Hectare. Im äquinoktialen America ist der Boden überhaupt so fruchtbar, dafs aller Zuker, den Frankreich verbraucht, und welchen ich zu 20 Millionen Kilogramme *) anschlage, auf einem Landstrich von sieben Quadratmeilen, also einer Fläche, die kaum den dreifsigsten Theil des kleinsten seiner Departements ausmacht, erzeugt werden könnte.

In wenig bewässertem Boden, und wo Pflanzen mit knolligten Wurzeln, wie die Bataten und die Ignamen, dem Bau des Zukerrohrs vorangegangen sind, steigt der jährliche Ertrag in einer *Caballeria* auf drei bis viertausend Arroben, oder 2100 bis 2800 Kilogramme rohen Zukers vom

*) Frankreich zog im Jahr 1788 im Ganzen 872,867 Quintale rohen, 768,566 Q. mit Thonerde weifsgemachten, (*sucre terré*), und 242,074 Q. ganz feinen (*sucre tête*) Zukers. Von dieser Quantität wurden, nach Herrn Peuchet, in dem Königreich selbst nur 434,000 Quintale raffinirten Zukers verbraucht. Die, unter Herrn Chaptal's Ministerium bekannt gemachten, Verzeichnisse zeigen uns, dafs die Zukereinfuhr im Jahr 9, in Frankreich 515,100 Quintale betrug.

vom Hektar. Schlägt man nun eine Arrobe zu drei Piastern an, was der mittlere Preis in Veracruz ist, so findet man, nach diesen Angaben, daſs ein Hectare bewässerten Bodens für 2500 oder 3400 Liv. Tourn. Zuker liefern kann, während dasselbe Hectare nur für 260 Livr. Weizen erzeugte, die Erndte nemlich zehnfältig, und den Werth von hundert Kilogrammen Weizen zu sechzehn Livr. Tourn. angenommen. Vergleicht man übrigens beide Culturgattungen, so muſs man nicht vergessen, daſs die Vortheile des Anbaus von Zukerrohr durch die ungeheuren Vorschüsse, die die Gründung einer völligen Zukerplantage erfodert, bedeutend vermindert werden.

Der gröſste Theil des Zukers, welchen Neu-Spanien erzeugt, wird in dem Lande selbst verbraucht. Wahrscheinlich beträgt die Consumtion über 16 Millionen Kilogramme; denn die der Insel Cuba ist mit Gewiſsheit 25 bis 30,000 Kisten (*Caxas*), von 16 Arroben, oder 200 Kilogrammen Gewicht. Wer die ungeheure Menge Zukers, welche im spanischen America, selbst in den ärmsten Familien verbraucht wird, nicht mit eigenen Augen gesehen hat, muſs darüber staunen, daſs ganz Frankreich zusammen blos drei bis viermal mehr Zuker braucht, als die Insel Cuba, deren Bevölkerung, die freien Menschen allein gerechnet, nicht über 340,000 Köpfe geht.

Ich habe in einer Tabelle die Ausfuhr des Zukers von Neu-Spanien und von den Antillen zusammen zu stellen gesucht; aber es war mir völlig unmöglich, alle Angaben auf einen und denselben Zeitpunkt zu vereinigen. Auch konnte ich keine zuverlässigen Nachrichten über den Ertrag der englischen Zuker-Plantagen, der auſserordentlich gestiegen ist, bekommen. Cuba führte im Jahr 1803 aus dem Hafen von Havana 158,000 Caxas, und aus dem Hafen von Trini-

dad und von Santiago de Cuba, mit Einschlufs des Schleichhandels, 3000 *Caxas* aus. Daraus ergiebt sich:

Totalausfuhr des Zukers von der Insel Cuba	37,600,000 Kil.
Ausfuhr des Zukers aus Neu-Spanien, zu 500,000 *Arrobas*, im Jahr 1803 — —	6,250,000 —
Ausfuhr von Jamaica, im Jahr 1788 — —	42,000,000 —
Ausfuhr der brittischen Jungfrauen-Inseln und von Antigua, im Jahr 1788 — —	49,600,000 —
Ausfuhr von S. Domingo, im Jahr 1788 —	82,000,000 —
und im Jahr 1799 — — — — —	20,400,000 —

Meiner Meinung nach kann man annehmen, dafs alle americanischen Inseln zusammen Europa jährlich über 200 Millionen Kilogramme rohen Zukers liefern, dessen Werth, in den Kolonien selbst, 40 Millionen Piaster, oder über 200 Millionen Livr. Tourn. beträgt, die Kiste (*Caxa*) zu 40 schweren Piastern gerechnet. Dafs der Preis dieses Artikels, seit der Zerstörung der Plantagen von S. Domingo, nicht gestiegen ist, dafür haben drei Ursachen zusammen gewirkt; nemlich: die Einführung des Zukerrohrs von Otahiti, welches, auf demselben Strich Bodens, ein Drittel *Vezou* mehr ausgiebt, als das gewöhnliche Zukerrohr; ferner die Fortschritte des Akerbaus auf den Küsten von Mexico, der Luisiana, von Caraccas, der holländischen Guayana und von Brasilien; und endlich die Einfuhr des ostindischen Zukers in Europa.

Lezterer Umstand ist besonders der Aufmerksamkeit derjenigen würdig, welche über die Richtung nachdenken, die der Handel künftig nehmen wird. Vor kaum zehen Jahren war der bengalische Zuker auf dem grofsen Markt von Europa eben so unbekannt, als der Zuker von Neu-Spanien, und dennoch rivalisieren beide bereits mit dem von den Antillen.

Die vereinigten Staaten erhielten asiatischen Zuker:

	im Jahr 1800		im Jahr 1801		im Jahr 1802
aus Manilla	216,452 Kil.	—	403,389 Kil.	—	646,461 Kil.
aus China und Ostindien	310,020 —	—	387,204 —	—	574,939 —
	526,472 Kil.	—	790,593 Kil.	—	1,221,400 Kil.

Die grofse Fruebtbarkeit des Bodens und dessen ungeheure Bevölkerung geben Bengalen so viele Vortheile vor andern Ländern der Erde, dafs der von Calcutta ausgeführte Zuker, selbst nach einer Ueberfahrt von 5200 Meilen in New-York noch weit wohlfeiler ist, als der Zuker von Jamaica, der nur einen Weg von 860 Meilen dahin zu machen hat. Inzwischen wird man sich über diese Erscheinung minder wundern, wenn man die Tabelle vom Taglohn *) in verschiedenen Gegenden unsrer Erde, die ich oben gegeben habe, ansieht, und sich erinnert, dafs der Zuker von Indostan, der übrigens nicht sehr rein ist, von Händen freier Menschen fabriziert wird, da man hingegen auf den Antillen (auf der Insel Cuba zum Beispiel) für die Fabrikation von 250,000 Kilogrammen rohen Zukers 200 Negers braucht, deren Ankauf über 300,000 Franken kostet. Ueberdiefs beträgt der Unterhalt eines Negers auf dieser Insel monatlich über 20 Franken.

Nach den merkwürdigen Nachrichten, welche Herr Bockford in seinen zu Calcutta gedrukten, *indischen Erhohlungen* gegeben hat, wird das Zukerrohr in Bengalen haupt-

*) Nach Herrn Playfair (*Statistical Breviary*, 1801 S. 60.) ist der Tagelohn (*Price of labour*) in Bengalen folgender: ein blofser Arbeiter verdient monatlich 12 Schilling, ein Träger 15, ein Maurer 18½, ein Schmid oder ein Zimmermann 22½, ein indischer Soldat 20 Sch. Alles dieses gilt von den Umgebungen von Calcutta, und der englische Schilling ist zu 25 franz. Sous, und die Rupie zu 2½ Schilling gerechnet.

sächlich in den Distrikten von Peddapore, von Jemindars im Delta vor Godavery, und an den Ufern des Flusses Elyseram gepflanzt. Man bewässert hier die Pflanzungen, wie man das auch in verschiedenen Theilen von Mexico und in dem Thale der Guines, südöstlich von der Havana, thut. Damit der Boden nicht erschöpft wird, wechselt man den Bau von Gemüſspflanzen mit dem des Zukerrohrs, das gewöhnlich drei Meters Höhe, und vier Centimeters Dike hat. In Bengalen giebt ein *Acre* (von 5368 Quadrat Metern) 2500 Kilogramme Zuker, so daſs demnach 4630 Kilogr. auf die Hektare kommen. Der Ertrag des Bodens ist also doppelt gröſser, als auf den Antillen, und dabei ist das Tagelohn des freien Indiers beinah dreimal geringer, als das Tagelohn des Negersklaven auf der Insel Cuba. In Bengalen geben sechs Pfund Rohrsaft ein Pfund crystallisierten Zukers, auf Jamaica aber werden zu gleichem Gewicht acht Pfunde Safts erfordert. Betrachtet man den *Vezou* als eine, mit Salz geschwängerte, Flüssigkeit, so findet man, daſs in Bengalen 100 Theile derselben 16, und in Jamaica 12 Theile auf 100 Zukerstoffs enthalten. Auch ist der Zuker in Ost-Indien so wohlfeil, daſs der Landmann das Quintal zu 4⅘ Rupien, oder das Kilogramm zu 26 Centimen verkauft, was etwa ein Drittel des Preises ist, den dieser Artikel auf dem Markt von Havana kostet. Unerachtet sich der Bau des Zukerrohrs in Bengalen mit erstaunlicher Schnelligkeit verbreitet, so ist der Gesamt-Ertrag doch immer noch viel geringer, als in Mexiko. Herr Bockford nimmt an, daſs lezterer in Jamaica viermal ansehnlicher ist, als in Bengalen.

Die *Baumwolle* ist eine von denjenigen Pflanzen, deren Bau bei den aztekischen Völkern so alt ist, als der des Mais und des Quinoa. Die beste Qualität derselben findet man auf den Westküsten, von Acapulco bis Colima, und im Hafen von Quatlan, besonders südlich vom Vulcan von

Jorullo, zwischen den Dörfern Petatlan, Teipa und Atoyaque. Da man aber daselbst die Maschinen zur Absonderung der Wolle vom Korn noch nicht kennt, so hindert der theure Transport diesen Zweig des mexikanischen Akerbau's noch sehr. Eine Arrobe Baumwolle (*Algodon con peppa*), deren Preis in Teipa acht Franken ist, kostet, wegen des Transports auf Maulthieren, fünfzehen Franken in Valladolid. Der Theil der Ostküste, der sich von den Mündungen der Flüsse Guasacualco und Alvarado bis nach Panuco erstrekt, könnte dem Handel von Veracruz eine ungeheure Menge Baumwolle liefern; aber dieses Litoral ist beinah unbewohnt, und der Mangel an Armen macht die Lebensmittel daselbst so theuer, dafs alle landwirthschaftlichen Niederlassungen die gröfsten Schwierigkeiteu finden. Neu-Spanien giebt Europa jährlich blos 25,000 Arrobon, oder 312,000 Kilogramme Baumwolle; aber so gering diese Quantität an sich ist, so ist sie doch das Sechsfache von derjenigen, welche die vereinigten Staaten (nach den Angaben, welche ich der Güte des Herrn Galatin, Finanz-Ministers in Washington, verdanke), noch im Jahr 1791 als eigenes Erzeugnifs ausführten. Aber die Schnelligkeit, mit der die Industrie bei einem freien, weise regierten Volk steigt, ist so grofs, dafs, einer Note zu Folge, die mir derselbe Staatsmann gegeben hat, die Häfen der vereinigten Staaten ausführten:

1797,	2,500,000	Pf. einh. u.		1,200,000	Pf. fremd.	Baumwolle.	
1800,	3,660,000	—	— —	14,120,000	—	—	— —
1802,	3,400,000	—	— —	24,100,000	—	—	— —
1803.	3,493,544	—	— —	37,712,079	—	—	— —

Aus diesen Angaben des Herrn Galatin erhellt, dafs der Ertrag der Baumwolle in zwölf Jahren 377mal gröfser geworden ist. Vergleicht man die physische Lage von Mexico mit der der verenigten Staaten, so ist kein Zweifel, dafs beide Länder allein dereinst alle Baumwolle erzeugen kön-

nen, welche Europa für seine Manufakturen braucht. Die einsichtsvollen Kaufleute der Handelskammer von Paris haben vor wenigen Jahren in einer gedrukten Denkschrift erklärt, dafs die Totaleinfuhr von Baumwolle in Europa dreissig Millionen Kilogramme betrage. Aber ich glaube, dafs dieser Anschlag noch viel zu niedrig ist; denn die vereinigten Staaten allein führen jährlich über zwey und zwanzig Millionen Kilogramme Baumwolle aus, die 7,920,000 Dollars, oder nahe an vierzig Millionen Livres, ausmachen.

Ueberall, wo das Klima den Baumwollenbau nicht zuläfst, wie in den *Provincias internas*, und selbst in der Aequinoktial-Gegend auf Plateaus, deren mittlere Temperatur unter 14 Graden des 100gradigen Thermometers steht, könnten *Flachs* und *Hanf* mit Nuzen gebaut werden. Der Abbé Clavigero behauptet, dafs der Flachs in der Intendantschaft Valladolid und in Neu-Mexico wild wachse; aber ich glaube nicht, dafs diese Behauptung auf die zuverlässige Beobachtung eines reisenden Botanikers gegründet ist. Wie dem sey, so ist gewifs, dafs bis auf diesen Tag in Mexico weder Hanf, noch Flachs gebaut wird. Spanien hat einige einsichtsvolle Minister gehabt, welche diese beiden Zweige der Colonial-Industrie begünstigen wollten; allein diese Begünstigung war immer schnell wieder zu Ende. Der Rath von Indien, dessen Einflufs daurend ist, wie der von allen Körpern, in welchen die nemlichen Grundsäze fortbestehen, war unaufhörlich der Meinung, dafs das Mutterland den Bau des Hanfs, des Flachses, des Weinstoks, des Oliven- und des Maulbeerbaums hindern müfste. Die Regierung verkannte ihren wahren Vortheil, und sah das Volk lieber mit Baumwollen-Zeugen bekleidet, die in Manilla und in Canton gekauft, oder auf englischen Schiffen nach Cadix gebracht worden waren, als dafs sie die Manufakturen von Neu-Spanien beschüzte. Indefs ist zu hoffen, dafs der gebirgigte Theil von Sonora, die Intendantschaft Durango und

Neu-Mexico dereinst im Erzeugnifs des Flachses mit Galizien und Asturien wetteifern werden. Den Hanf betreffend, wäre es wichtig, nicht die europäische Gattung, sondern diejenige in Mexico einzuführen, welche in China (*Cannabis indica*) gebaut wird, und deren Stängel fünf bis sechs Meters Höhe erreicht. Uebrigens darf man annehmen, dafs sich der Hanf- und Flachsbau in derjenigen Gegend, wo die Baumwolle im Ueberflufs ist, nur sehr langsam ausbreiten wird. Das Rösten beider erfordert mehr Sorgfalt und Arbeit, als die Absonderung der Baumwolle von ihren Körnern, und in einem Lande, wo wenig Arme sind, und grofse Trägheit herrscht, zieht das Volk immer einen Culturzweig vor, dessen Produkt schnell und leicht angewendet werden kann.

Der Bau des *Caffébaums* hat auf der Insel Cuba und in den spanischen Kolonien des Kontinents erst seit der Zerstörung der Plantagen von S. Domingo angefangen *). Aber schon 1804 erzeugte Cuba 12000, und die Provinz Caraccas nahe zu 5000 Quintale. Neu-Spanien hat mehr und beträchtlichere Zukersiedereien, als die Terra firma;

*) Der französische Antheil von S. Domingo erzeugte 1783 blos 445,734 Quintale Caffés; fünf Jahre später hingegen bereits 762,865. Und doch war der Preis 1783 für das Quintal 50 Franken, und 1788 94 Fr.; welches beweifst, wie sehr sich der Gebrauch des Caffé's, troz der Erhöhung seines Preifses, ausgebreitet hat. Nach Raynal liefert Yermen 130,000, und nach Herrn Page 150,000 Quintale, welche beinah ganz nach der Türkei, nach Persien und Indien verführt werden. Isle de France und Isle de Bourbon liefern 45,000 Quintale. Nach den Nachrichten, die ich gesammelt habe, scheint ganz Europa zusammen jährlich gegen drei und fünfzig Millionen Kilogramme Caffé's zu consumiren. Ein Caffébaum giebt in gutem Boden 1 Kilogramm Caffé's; und man pflanzt 960 Stämme auf ein Hectare Landes.

aber der Ertrag des Caffé's ist daselbst noch völlig null, unerachtet kein Zweifel ist, dafs der Bau desselben in den gemäfsigten Gegenden, besonders auf der Höhe der Städte Xalappa und Chilpansingo, vortreflich gedeihen würde. Ueberhaupt ist der Gebrauch des Caffé's in Mexico noch so selten, dafs das ganze Land jährlich nur vier- bis fünfhundert Quintale desselben verbraucht; während die Consumtion dieses Artikels in Frankreich, dessen Bevölkerung kaum fünfmal stärker ist, als die von von Neu-Spanien, nahe zu 230,000 Q. beträgt.

Der Bau des *Cacaobaums* (*Cacari* oder *Cacava quahuitl*) war zu Montezuma's Zeit schon sehr verbreitet in Mexico, und hier lernten die Spanier diesen köstlichen Baum kennen, den sie in der Folge nach den kanarischen und philippinischen Inseln verpflanzt haben. Die Mexikaner bereiteten eine Art von Getränke, *Chocolatl* genannt, in welchem etwas Maismehl, Vanille (*Tlilxochitl*), und die Frucht einer Pfeffergattung (*Mecaxochitl*) mit Cacao (*Cacahuatl*) *) vermischt waren. Sie verstanden es sogar, die Chocolade in Tafeln zu formen, und diese Kunst, mit den Werkzeugen, deren man sich bediente, um den Ca-

*) *Hernandez lib. II. c.* 15. *lib. III. c.* 46. *lib. V. c.* 13. Zu Hernandez Zeit unterschied man vier Varietäten Cacao, welche *Quauhcahuatl*, *Mecacahuatl*, *Xochicucahuatl* und *Tlalcacahuatl* hiefsen. Leztere Varietät hatte sehr kleine Körner. Der Baum, welcher sie trug, war ohne Zweifel mit dem Cacaobaum analog, den wir an den Ufern des Orinoko, östlich vor der Mündung des Yao, wild gefunden haben. Derjenige Cacaobaum, welcher seit Jahrhunderten gebaut wird, hat gröfsere, süfsere und öhligtere Körner. Inzwischen mufs man den *Theobroma bicolor*, von dem ich in unsern *Plantes équinoxiales* (B. I. Pl. XXX. a. u. b. S. 104.) eine Zeichnung gegeben, und der der Provinz Choco eigenthümlich ist, nicht mit dem *Theobroma cacao* verwechseln.

cao zu mahlen, und dem Nahmen Chocolatl, ist von Mexico nach Europa übergegangen. Um so mehr muſs man sich daher wundern, wenn man den Bau des Cacaobaums heutzutage beinah allgemein vernachlässigt sieht. Kaum findet man einige Stämme in den Umgebungen von Colima und an den Ufern des Guasacualco. Die Cacao-Pflanzungen in der Provinz Tabasco sind sehr unbeträchtlich, und Mexico zieht allen Cacao, dessen es für seinen Verbrauch bedarf, aus dem Königreich Guatimala, von Maracaybo, Caraccas und Guayaquil. Dieser Verbrauch scheint jährlich 30,000 *Fanegas*, jedes von 50 Kilogramme Gewicht, zu betragen. Der Abbé Hervas behauptet, daſs ganz Spanien 90,000 Fanegas consumiere *). Aus dieser Schäzung, welche mir etwas zu niedrig scheint, erhellt, daſs Spanien nur ein Drittel von allem, jährlich in Europa eingeführten, Cacao verzehrt. Allein nach den Untersuchungen, die ich von 1799 bis 1803 an Ort und Stelle gemacht habe, fand ich, daſs die jährliche Ausfuhr des Cacao betrug:

In den Provinzen Venezuela u. Maracaybo	145,000	Fanegas.
In der Provinz Neu-Andalusien (Cumana)	18,000	— —
In der Provinz Neu-Barcelona — —	5,000	— —
Im Königreich Quito, aus dem Hafen von Guayaquil — — — — —	60,000	— —

Der Werth dieser zwölfthalb Millionen Kilogramme Cacao steigt in Europa, zu Friedenszeiten, und die Fanega nur zu vierzig Piastern gerechnet, auf die Summe von 45,600,000 Livr. Tourn. In den Kolonien sieht man die Chocolade nicht als einen Luxus-Gegenstand, sondern als eines der ersten Bedürfnisse an, und wirklich ist sie auch ein gesundes, sehr nahrhaftes, und besonders den Reisenden dienliches Nahrungsmittel. Die, zu Mexico verfertigte, Chocolade ist von besonders vorzüglicher Qualität, indem

*) *Idea del Universo*, B. V. S. 174.

der Handel von Veracruz und Acapulco den berühmten Cacao von Soconusco (*Xoconochco*), von den Küsten von Guatimala; den von *Gualan*, vom Golf von Honduras, bei Omoa; den von *Capiriqual*, aus der Provinz Neu-Barcelona, und den von *Esmeralda*, aus dem Königreich Quito, nach Neu-Spanien leitet.

Zur Zeit der aztekischen Könige dienten die Cacao-Bohnen, auf dem grofsen Markt von Tenochtitlan, wie die Muscheln auf den Maldivischen Inseln, als Münze. Zur Chocolade brauchte man den Cacao von Soconusco, der an dem östlichen Ende des mexikanischen Reichs gebaut wird, und die kleinen Bohnen desselben, Tlalcacahuatl genannt; die Gattungen von geringerer Qualität hingegen wurden zur Münze genommen. „Da ich wufste," sagte Cortez in seinem ersten Brief an Kaiser Karl V. „dafs in der Provinz „Malinaltebeque Gold in Menge war, so beredete ich den „Herrn Montezuma, daselbst eine Pachtung für Ew. Majestät anzulegen. Diese betrieb er auch mit solchem Eifer, dafs „man in nicht völlig zween Monaten daselbst sechzig Fanegas Mais, und zehen F. Bohnen gesäet hatte. Auch waren zweitausend Stämme *Cacap* (Cacaobäume) gepflanzt „worden, welche eine Frucht tragen, die den Mandeln „ähnlich ist, und gemahlen verkauft wird. Diese Körner „sind im ganzen Lande so geschäzt, dafs man sie als Münze „braucht, und damit auf den Märkten und überall einkauft *)." Auch heutzutag braucht man den Cacao noch als Scheidemünze in Mexico; denn da die kleinste Münze in den spanischen Kolonien ein halber Real (*un Medio*) oder zwölf Sols ist, so findet das Volk den Cacao zur Scheidemünze bequem, und läfst zwölf Bohnen für Einen Sol gelten.

---

*) *Lorenzana*, S. 91. §. 26. — *Clavigero* I. S. 4. II. S. 219. IV. S. 207.

Der Gebrauch der *Vanille* ist von den Azteken zu den Spaniern übergegangen. Wie wir oben bemerkt haben, war die mexicanische Chocolade mit verschiedenen Aromen gewürzt, unter denen die Hülse der Vanille den ersten Plaz behauptete. Heutzutag handeln die Spanier mit diesem köstlichen Produkt nur, um es an die andern Völker von Europa zu verkaufen. Die spanische Chocolade enthält keine Vanille, und selbst in Mexico herrscht das Vorurtheil, dafs dieses Gewürz der Gesundheit, besonders von Menschen, die ein sehr reizbares Nervensystem haben, schädlich sey. Mit allem wichtigen Ernst sagt man einem, dafs die Vanille Nervenzufälle (*la Baynilla da pasmo*) verursache; aber vor wenigen Jahren urtheilte man in Caraccas auch so über den Gebrauch des Caffé's, der sich indefs jezt doch unter den Eingebohrnen zu verbreiten anfängt.

Zieht man den ungeheuren Preis in Betrachtung, auf welchen sich die Vanille beständig in Europa hält, so mufs man über die Sorglosigkeit der Bewohner des spanischen America's erstaunen, welche die Cultur einer Pflanze vernachlässigen, die in den Tropenländern überall, wo Hize Schatten und grofse Feuchtigkeit herrscht, von selbst fortkommt. Alle Vanille, die in Europa verbraucht wird, kommt aus Mexico, und zwar allein über Veracruz. Sie wird auf einem Raum von einigen Quadratmeilen gesammelt; aber es ist kein Zweifel, dafs die Küste von Caraccas und selbst die Havana einen sehr ansehnlichen Handel damit treiben könnten. Auf unsern botanischen Zügen fanden wir Hülsen von sehr aromatischen, und aufserordentlich grofsen Vanillen in den Gebirgen von Caripe, auf der Küste von Paria; in dem schönen Thale von Bordones, bei Cumana; in der Umgegend von Portocabello und Guaiguaza; in den Wäldern von Turbaco, bei Carthagena (in West-Indien); in der Provinz Jaën, an den Ufern des Amazonen-Stroms, und in der Guayana, am Fufse der Granit-

felsen, welche die grofsen Katarakten des Orinoco bilden. Die Bewohner von Xalappa, welche mit der schönen mexikanischen Vanille von Misantla handeln, erstaunten über die Vortrefflichkeit derjenigen, die Herr Bonpland vom Orinoko zurükbrachte, und die wir in den Gehölzen um den *Raudal de Maypure* gepflükt hatten. Auf der Insel Cuba findet man Vanille-Pflanzen (*Epidendrum vanilla*) an den Küsten von Bahia Honda und im Mariel. Die von S. Domingo hat eine sehr lange, aber schwach riechende Frucht; denn häufig ist eine grofse Feuchtigkeit, so sehr sie auch die Vegetation begünstigt, der Entwiklung des Aroms entgegen. Uebrigens darf ein reisender Botaniker nicht nach dem Geruch, den diese Liane in den amerikanischen Wäldern verbreitet, über die Güte der Vanille urtheilen; denn dieser Geruch kommt grofsentheils von der Blüthe derselben her, welche in den Tiefen und feuchten Thälern der Anden manchmal eine Länge von vier bis fünf Centimeters erreicht.

Der Verfasser der *philosophischen Geschichte beider Indien* *) beklagt sich über die wenigen Nachrichten, welche er sich über den Bau der Vanille in Mexico zu verschaffen vermocht habe, und kennt selbst die Nahmen der Bezirke nicht, die sie erzeugen. Da ich an Ort und Stelle war, so befand ich mich im Fall, ausführlichere und sicherere Untersuchungen anzustellen. Ich habe in Xalappa und Veracruz Männer befragt, die seit dreifsig Jahren den Vanillenhandel von Misantla, Colipa und Papantla treiben. Folgendes ist das Resultat meiner Nachforschungen über den gegenwärtigen Zustand dieses wichtigen Zweigs der National-Industrie.

---

*) *Raynal, B. II.* S. 68. §. 16. — *Thiery de Menonville, de la culture du Nopal*, S. 142. — Auch auf Jamaica, und zwar in den Kirchspielen von Sta. Anna und Sta. Maria wird einige Vanille gebaut. *Brown*. S. 326.

Alle Vanille, welche Mexico Europa liefert, wird in den beiden Intendantschaften Veracruz und Oaxaca gewonnen. Diese Pflanze findet sich besonders häufig auf dem östlichen Abhang der Anden-Cordillera, zwischen dem 19° und dem 20° der Breite. Troz ihres häufigen Vorkommens, sahen die Indianer bald ein, war die Erndte doch wegen des grofsen Landstrichs, auf dem sie wächst, schwer, und pflanzten sie daher auf einem engen Raum zusammen. Diese Operation bedurfte geringer Sorgfalt; man brauchte nur den Boden etwas zu reinigen, und zwei Stekreiser Epidendrum an dem Fufs eines Baums zu pflanzen, oder abgehauene Stüke vom Stängel auf den Stamm eines Liquidambar, eines Ocotea oder eines Pfefferbaums zu befestigen.

Gewöhnlich haben die Stekreiser vier bis fünf Decimeters Länge. Man befestigt sie mit Lianen an die Bäume, an welchen der neue Stängel aufsteigen soll. Jedes Stekreis treibt im dritten Jahr Früchte, und dreifsig bis vierzig Jahre fort kann man auf jeden Stamm fünfzig Hülsen rechnen, besonders wenn seine Vegetation nicht durch die Nähe andrer Lianen erstikt wird. Die wilde Vanille, *Baynilla cimarona*, die nicht von Menschenhänden gepflanzt ist, und in einem mit Staudengewächsen und andern kriechenden Pflanzarten bedekten Boden wächst, trägt in Mexico sehr wenige und äufserst dürre Früchte.

In der Intendantschaft Veracruz sind die, durch den Vanillenhandel berühmten, Bezirke die *Subdelegacion de Misantla*, mit den indianischen Dörfern Misantla, Colipa, Yacuatla (bei der Sierra von Chicunquiato) und Nautla, die ehemals alle zu der *Alcaldia mayor de la Antigua* gehörten; die *Jurisdiccion de Papantla*, und die von Santiago und San Andres *Tuxtla*. Misantla liegt dreifsig Meilen nordwestlich von Veracruz, und zwölf Meilen von der Seeküste. Es ist ein herrlicher Ort, in welchem man die Plage der *Mosquitos* und der *Gegen*, die im Hafen

von Nautla, an den Ufern des Rio de Quilate, und in Colipa so häufig sind, nicht kennt. Wäre der Fluſs Misantla, dessen Mündung sich bei Barra de Palmas befindet, schiffbar gemacht, so würde dieser Bezirk bald einen hohen Grad von Wohlstand erreichen.

Die Eingebohrnen von Misantla sammeln die Vanille in den Gebirgen und Wäldern von Quilate. Die Pflanze blüht in den Monaten Februar und März, die Erndte ist aber schlecht, wenn um diese Zeit die Nordwinde häufig und mit vielem Regen begleitet sind; denn die Blüthe fällt, bei zu groſser Feuchtigkeit, ohne Frucht zu treiben, ab. Eine sehr groſse Dürre ist dem Wachsthum der Hülse gleich schädlich; übrigens greift kein Insekt die grüne Frucht an, wegen der Milch, die sie enthält. Man fängt an, sie im Monat März und April abzuschneiden, wenn der *Subdelegierte* durch ein Edikt bekannt gemacht hat, daſs das Einsammeln derselben nun den Indianern erlaubt ist, und dieses dauert alsdann bis Ende des Junius. Die Eingebohrnen bleiben acht Tage hintereinander in den Wäldern von Quilate, und verkaufen die Vanille frisch und gelb an die *Gente de Razon*, welche Weise, Metis und Mulatten sind. Nur diese kennen das *Beneficio de la baynilla*, das heiſst, die Art, sie sorgfältig zu troknen, ihr den Silberglanz zu erhalten, und sie für den Transport nach Europa zusammen zu binden. Man breitet die Früchte gelb auf Tücher aus, und legt sie einige Tage an die Sonne. Sind sie warm genug, so wikelt man sie in wollene Tücher, damit sie schwizen; dann wird die Vanille schwarz, und man schlieſst damit, daſs man sie vom Morgen bis an den Abend an den heiſsen Sonnenstrahlen troknet.

Die Behandlung, welche der Vanille in Colipa wiederfährt, ist besser als das, in Misantla gebräuchliche, *Beneficio*. Man versichert, daſs, wenn die Vanilla-Pakete in Cadiz aufgemacht werden, in denen von Colipa kaum sechs

Procent Abfall ist, da in denen von Misantla doppelt so viel verfault oder verdorben ist. Leztere Varietät ist weit schwerer zu troknen, weil sie eine gröfsere, wasserreichere Frucht hat, als die von Colipa, die in Steppen, und nicht auf den Gebirgen gesammelt wird, und *Baynilla de acaguales* heifst. Erlaubt die Regenzeit den Bewohnern von Misantla und Colipa nicht, die Vanille so lang den Sonnenstrahlen auszusezen, bis sie eine schwärzliche Farbe bekommen, und sich mit Silberstreifen (*Manchas plateadas*) bedekt hat, so mufs man zu einer künstlichen Hize seine Zuflucht nehmen. Man macht zu diesem Zwek aus kleinen Schilfröhren einen an Schnüren aufgehangenen Rahmen, und bedekt diesen mit einem wollenen Tuch, auf welches die Hülsen ausgebreitet werden. Unten wird, wiewohl in ansehnlicher Entfernung Feuer angemacht, der Rahmen dabei leicht in Bewegung gesezt, und Rohr und Tuch allmählig gewärmt. Aber es bedarf grofser Sorgfalt und langer Erfahrung, um die Vanille auf diese Weise, welche *Beneficio de poscoyol* genannt wird, gut zu troknen; denn gewöhnlich ist grofser Verlust dabei.

In Misantla bindet man die Vanillenfrüchte in Päke zusammen, die *Mazos* heifsen. Ein *Mazo* hat fünfzig Hülsen, und ein tausend (*Millar*) demnach zwanzig *Mazos*. Unerachtet alle Vanille, welche in den Handel kommt, das Produkt einer einzigen Gattung *Epidendrum* (*Tlilxochitl*) zu seyn scheint, so theilt man die gesammelte Frucht dennoch in vier verschiedene Klassen. Die Natur des Bodens, die Feuchtigkeit der Luft und die Sonnenhize haben besondern Einflufs auf die Gröfse der Hülsen und die Quantität der öligten und aromatischen Theile, welche sie enthalten. Diese vier Klassen sind, nach dem Rang der Qualitäten, folgende: *Baynilla fina*, wo man wieder die *grande fina* und die *chica fina*, oder die *mancuerna* unterscheidet; *Zacate*, *Rezacate* und *Basura*. Jede

Klasse ist, nach der Art, wie die Pakete eingeschnürt sind, in Spanien leicht zu erkennen. Die *Grande fina* hat gewöhnlich 22 Centimeters Länge, und jeder *Mazo* davon wiegt in Papantla, zehen und eine halbe Unze. Die *Chica fina* ist fünf Centimeters kürzer, als die vorige, und wird um die Hälfte wohlfeiler verkauft. Die *Zacate*, ist sehr lang, dünn und wässerig. Die *Basura*, wovon ein Paket hundert Hülsen hält, dient nur dazu, um den Boden der Kästen, welche nach Cadix geschikt werden, auszufüllen. Die schlechteste Qualität von Vanille in Misantla heifst *Baynilla cimarona* (die wilde B.), oder *Baynilla palo*. Sie ist sehr dünn, und beinah ganz saftlos. Eine sechste Varietät, die *Baynilla pompona*, hat eine sehr grofse und schöne Frucht. Man hat verschiedene Versendungen davon nach Europa, und durch genuesische Kaufleute nach der Levante, gemacht; allein da ihr Geruch von dem der Vanille, welche *Grande fina* heifst, abweicht, so hat sie bis dahin keinen Verschlufs gefunden.

Aus dem, was wir eben von der Vanille erzählt haben, sieht man, dafs es mit der Güte dieses Produkts wie mit der Quinquina ist, welche nicht blos von der Chinchona Gattung, die sie liefert, sondern auch von der Höhe des Bodens, der Stellung des Baums, der Zeit des Einsammelns, und der Sorgfalt, mit welcher die Rinde getroknet worden ist, abhängt. Der Handel mit Vanille und mit Quinquina befindet sich in den Händen einiger Leute, die man *Habilitadores* nennt, weil sie den *Cosecheros*, das heifst, den Indianern, welche das Einsammlungsgeschäft besorgen, und sich dadurch von den Unternehmern abhängig machen, Geld vorstreken. Lèztere ziehen daher auch beinah den Vortheil von diesem Zweige der mexikanischen Industrie ganz allein. Die Konkurrenz der Käufer ist in Misantla und Colipa um so geringer, da eine lange Erfahrung dazu gehört, um sich im Ankauf der Vanille nicht betrügen zu lassen. Eine

ein-

einzige flekigte Hülse (*manchada*) kann auf der Ueberfahrt von America nach Europa eine ganze Kiste verderben. Man bezeichnet durch besondre Nahmen (*Mojo negro, mojo blanco, garro*) die Fehler, welche man sowohl an der Hülse, als am Stiel (*Garganta*) entdekt. Daher untersucht ein kluger Käufer auch die Pakete mehreremale, ehe er sie zu einer Versendung vereinigt.

In den lezten zwölf Jahren kauften die *Habilitadores* das Tausend Vanillen erster Klasse, im Durchschnitt, für 25—35 Piaster; das Tausend *Zacate* für 10, das von *Rezacate* für 4 Piaster. 1803 kostete die *Grande fina* 50, und die *Zacate* 15 Piaster. Statt die Indianer mit baarem Gelde zu bezahlen, liefern ihnen die Käufer zu grofsen Preifsen Brandtwein, Kakao, Wein, und besonders baumwollene Zeuge, die zu Puebla fabriziert werden. In diesem Tauschhandel besteht der gröfste Theil des Gewinns der Unternehmer.

Der District von *Papantla*, welcher vordem eine *Alcaldia mayor* war, liegt 18 Meilen nordwärts von Misantla. Er erzeugt wenige Vanille, die überdiefs schlecht getroknet, aber sehr aromatisch ist. Inzwischen beschuldigt man die Indianer von Papantla, wie die von Nautla, dafs sie sich in die Wälder von Quilate stehlen, und die Früchte des Epidendrum, welches die Fingebohrnen von Misantla gepflanzt haben, einsammeln. In der Intendantschaft Oaxaca ist das Dorf *Teutila* durch die vorzügliche Qualität von Vanille, die die benachbarten Wälder liefern, berühmt. Diese Varietät scheint die erste gewesen zu seyn, die im sechszehnten Jahrhundert nach Spanien kam; denn noch heutzutag sieht man in Cadix die *Baynilla de Teutila* als die vorzüglichste an. Wirklich troknet man sie auch mit vieler Sorgfalt, indem man sie mit Steknadeln durchsticht, und an Fäden aufhängt; allein sie wiegt beinah ein Neuntheil weniger, als die von Misantla. Ich kenne die Quantität

von Vanille nicht, welche in der Provinz Honduras gesammelt, und jährlich aus dem kleinen Hafen von Truxillo ausgeführt wird; sie scheint aber unbedeutend zu seyn.

In sehr ergiebigen Jahren liefern die Wälder von Quilate 800 Millares Vanille. Eine schlechte Erndte in regnichten Jahren giebt nur 200 Millares aus. Man berechnet den Betrag derselben im Durchschnitt:

in Misantla und Colipa zu — —	700 Millares.
in Papantla zu — — — —	100 — —
in Teutila zu — — — —	110 — —

Der Werth dieser 910 Millares ist in Veracruz 30 bis 40,000 Piaster. Dazu kommt noch das Erzeugnifs von Santiago und von San Andres Tuxtla, worüber es mir aber an Angaben fehlt, die sicher genug wären. Oft geht nicht das ganze Produkt eines Jahrs nach Europa, sondern man behält einen Theil desselben zurük, um es mit dem des folgenden zu verbinden. Im Jahr 1802 gingen 1793 Millares Vanille aus dem Hafen von Veracruz. Es ist erstaunlich, dafs die Consumtion von ganz Europa nicht gröfser ist.

Der östliche Abhang der Cordillera, auf welchem die Vanille gesammelt wird, erzeugt auch die Sarsaparille (*Zarza*), wovon im Jahr 1803 gegen 250,000 Kilogramme aus Veracruz ausgeführt wurden *), und die Jalappe (*Purga de Xalappa*), welche nicht die Wurzel der Mirabilis Jalapa, der M. longiflora, oder der M. dichotome, sondern des *Convolvulus jalapa* ist. Diese Windepflanze wächst in der absoluten Höhe von dreizehn bis vierzehnhundert Meters auf der ganzen Bergkette, welche sich vom Vulcan

*) Die Sarsaparille, welche im Handel ist, kommt von verschiedenen Gattungen Smilax, die sehr verschieden von dem S. Sarsaparilla sind. Man sehe die Beschreibung von zehen neuern Gattungen, die wir mitgebracht haben, in Herrn *Willdenows* Species, B. IV. Th. I. S. 773.

von Orizaba bis auf den Coffre de Perote erstrekt. Auf unsern botanischen Gängen um die Stadt Xalappa selbst haben wir sie nicht gefunden; allein die Indianer der benachbarten Dörfer brachten uns sehr schöne Wurzeln davon, die bei der Banderilla, östlich von San Miguel el Soldado gesammelt worden waren. Diese köstliche Heilpflanze wird in der *Subdelegacion de Xalappa*, bei den Dörfern Santiago, Tlachi, Tihuacan de los Reyes, Tlacolula, Xicochimalco, Tatatila, Yxhuacan und Ayahualulco; in der *Jurisdiccion de San Juan de los Llanos*, bei San Pedro Chilchotla und Quimixtlan; in den *Partidos* der Städte *Cordoba*, *Orizaba und San Andres Tuxtla* gesammelt. Die ächte *Purga de Xalappa* gedeiht am besten in einem mäſsigen, beinah kalten, Klima, in schattigten Thälern und am Abhang der Gebirge. Ich war daher nicht wenig erstaunt, als ich bei meiner Zurükkunft nach Europa hörte, daſs ein einsichtsvoller Reisender, der den gröſsten Eifer für das Wohl seines Vaterlandes gezeigt hat, Thiery von Menonville *) die Jalappe in groſser Menge in den dürren und sandigten Gegenden um den Hafen von Veracruz, also in einem äuſserst heiſsen Klima, und auf gleicher Höhe mit der Meeresfläche, gefunden zu haben versichert.

Raynal **) behauptet, daſs Europa jährlich 7500 Quintale Jalappe verbraucht. Allein dieser Anschlag scheint ums Doppelte übertrieben; denn nach den sehr genauen Erkundigungen, die ich in Veracruz einzuziehen Gelegenheit hatte, wurden aus diesem Hafen im Jahr 1802 nur 2921;

---

*) *Thiery*, S. 59. Diese Jalappe von Veracruz scheint indeſs mit derjenigen identisch zu seyn, welche Herr Michaux in Florida gefunden hat. Siehe Herr Desfontaines Denkschrift über den Convolvulus Jalapa, in den *Annales du Muséum*. B. 2. S. 120.

**) *Hist. phil.* B. 2. S. 68.

vom Jahr 1803 aber nur 2281 Quintale Jalappe ausgeführt. In Xalappa kostet das Quintal 120 bis 130 Franken.

Während unsers Aufenthalts in Neu-Spanien haben wir die Windepflanze, welche, wie man behauptet, die *Wurzel von Mechoacan* (die *Tacuache* der Taraskischen Indianer, und die *Tlalantlacuitlapilli* der Azteken) liefert, nicht zu Gesicht bekommen. Auch hörten wir auf unsrer Reise durch das alte Königreich Michoacan, das einen Theil der Intendantschaft Valladolid ausmacht, nicht einmal von derselben sprechen. Indefs erzählt der Abbé Clavigero *), dafs ein Arzt des lezten Königs von Tzintzontzan die Missionnaren, welche dem Cortez auf seinem Zuge gefolgt waren, dieses Arzneimittel kennen gelernt habe. Giebt es wirklich eine Wurzel, die unter dem Nahmen *Mechoacan* von Veracruz ausgeführt wird, oder ist dieses Arzneimittel, welches mit Marcgrave's **) *Jeticucu* identisch ist, ein Produkt der brasilischen Küste? Es scheint sogar, dafs die ächte Jalappe ihm als *Mechoacan* genannt wurde, und dafs diese Benennung, vermöge einer, in der Geschichte der Specereiwaaren so gewöhnlichen, Verwechslung in der Folge auf die Wurzel einer andern Pflanze übergegangen ist.

Der Bau des mexikanischen *Tabaks* könnte einer der wichtigsten Zweige der mexikanischen Agrikultur werden, wenn der Handel damit frei wäre. Allein seit der *Visitador*, Don Joseph de Galvez, im Jahr 1764 das Monopol, oder die *königliche Tabakpacht* (*el Estanco real de Tabaco*) eingeführt hat, mufs man nicht nur eine besondre Erlaubnifs haben, um Tabak zu pflanzen, und ist der Landwirth nicht nur verbunden, ihn an die *Regie*, und zu dem Preise, den sie willkührlich, nach der Güte des Pro-

---

*) *Storia antica di Messico*, B. 2. S. 212.

**) *Lin. Mat. medica.* 1749. S. 28. *Murray Apparatus medicamenticum*, B. 1. S. 62.

dukts, ansezt, zu verkaufen; sondern der Tabaksbau ist auch ganz allein auf die Umgegend der Städte Orizaba und Cordova, und auf die Partidos von Huatusco und Songolica, welche in der Intendantschaft Veracruz liegen, beschränkt. Leute, welche *Guardas de Tabaco* heifsen, durchstreifen das Land, um überall, aufser den genannten Bezirken, den Tabak auszureifsen, und die Pächter, welche sich einfallen lassen, nur so viel, als sie selbst brauchen, zu pflanzen, in Strafe zu sezen. Dadurch dafs man den Tabakbau auf eine Streke von vier bis fünf Quadratmeilen beschränkte, glaubte man den Schleichhandel zu vermindern. Vor der Einführung der Regie waren die Intendantschaft Quadalaxara, besonders die Parfidos von Autlan, Ezatlan, Ahuxcatlan, Tepic, Santixpac und Acaponeta berühmt wegen der Menge und der Vortrefflichkeit des Tabaks, den sie lieferten. Aber seit der Pflanzenbau desselben auf den östlichen Abhang der Cordillera verpflanzt worden ist, hat die Bevölkerung dieser einst so glüklichen und blühenden Gegenden abgenommen.

Auf den antillischen Inseln haben die Spanier zuerst den Tabak kennen gelernt. Dieses Wort, das von allen europäischen Völkern angenommen worden ist, kommt aus der Sprache von Hayti, oder S. Domingo; denn die Mexikaner nannten diese Pflanze *Yetl*, und die Peruaner *Sayri* *).

*) *Hernandez*, B. V. K. 51. S. 173. — *Clavigero*, B. II. S. 227. *Garcilasso* B. 2. Kap. 25. Die alten Mexikaner empfahlen den Tabak als ein Mittel gegen Zahnschmerzen, Gehirnschnupfen und Kolik. Die Caraiben bedienten sich gekauter Tabaksblätter als eines Gegengifts. Auch wir sahen auf unsrer Reise auf dem Orinoko den gekauten Tabak mit Erfolg beim Bifs giftiger Nattern gebraucht. Nach dem berühmten *Bejuco del Guaco*, dessen Kenntnifs man dem Herrn Mutis verdankt, ist der Tabak ohne Zweifel das wirksamste Gegengift in America. Der Tabaksbau hat sich mit einer so reifsenden Schnelligkeit ausge-

In Mexico und in Peru rauchten und schnupften die Eingebohrnen. Am Hofe Montezuma's brauchten die Grofsen den Tabakrauch als ein Narcoticum, nicht nur für den Mittagsschlaf, sondern auch um Morgens, gleich nach dem Frühstük, zu schlafen, wie das noch jezt in mehreren Theilen des äquinoktialen America's Sitte ist. Man rollte trokene *Yetl*-Blätter zu *Zigarren* zusammen, und stekte sie in Röhren von Silber, von Holz oder Schilf. Oft mischte man Harz von dem *Liquidambar styraciflua*, und andre aromatische Stoffe darunter. Mit der einen Hand hielt man das Rohr, und mit der andern stopfte man sich die Naslöcher zu, um den Rauch desto leichter zu verschlingen. Manche begnügten sich sogar, ihn nur durch die Nase einzuathmen. Unerachtet der *Picietl* (*Nicotiana rustica*) viel in dem alten Anahuac gebaut wurde, so scheint es, gebrauchten nur die wohlhabenden Leute Tabak; denn wir sehen heutzutag, dafs dieser Gebrauch den Indianern von unvermischter Raçe beinah ganz unbekannt ist, indem diese beinah durchgängig von der niedrigsten Klasse des aztekischen Volkes abstammen *).

In Veracruz schäzt man die Quantität von Tabak, welcher in den Bezirken von Orizaba und Cordova erzeugt wird, auf acht bis zehentausend *Tertios* (zu 8 *Arrobas*), welche 1,600,000 oder 2,000,000 Pfunde ausmachen; allein dieser Anschlag scheint etwas zu niedrig zu seyn. Der König bezahlt dem Pflanzer das Pfund Tabak mit dritthalb Realen, oder das Kilogramm mit 21 Sols. In der Folge dieses Werks und nach Erkundigungen, die ich aus offiziellen Papieren gezogen habe, werden wir sehen, dafs die Regie von Me-

breitet, dafs man ihn schon 1559 in Portugal säte, und zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts in Ost-Indien pflanzte. *Beckmanns Gesch. der Erfindungen*, B. 3. S. 366.

*) S. oben im 6ten Kapitel.

xico jährlich im Lande selbst für mehr als 38 Millionen Franken Rauch- und Schnupftabak verkauft, und dafs sie dem König den reinen Gewinn von 20 Millionen Livr. tourn. einbringt. Diese Consumtion von Tabak mufs ungeheuer scheinen, und diefs um so mehr, da man von der Bevölkerung von 5,800.000 Seelen dritthalb Millionen Eingebohner abziehen mufs, welche nicht rauchen. Uebrigens ist die Regie in Mexico viel wichtiger für den Fiscus als in Peru; weil in ersterem Lande die Zahl der Weifsen weit beträchtlicher, und der Gebrauch des Zigarrenrauchens, selbst unter den Weibern und kleinen Kindern viel verbreiteter ist. In Frankreich, wo, nach Herrn Fabre de l'Aude Untersuchungen, acht Millionen Einwohner Tabak gebrauchen, beträgt die Total-Consumtion über vierzig Millionen Pfunde; allein die Einfuhr des fremden Tabaks betrug im Jahr 1787 dort nur 14,142,000 Livr. tourn. *).

Statt selbsterzeugten Tabak auszuführen, zieht Neu-Spanien noch jährlich gegen 56.000 Pfunde aus der Havana. Inzwischen haben die Bedrükungen, denen der Pflanzer ausgesezt ist, und der Vorzug, den man dem Caffébau giebt, den Ertrag des Tabaks-Pachts auf der Insel Cuba bedeutend vermindert. Kaum liefert diese Insel heutzutag noch 150,000 *Arrobas;* aber vor 1794, schlug man in guten Jahren die Tabakerndte zu 315,000 *Arrobas*, (7,875,000 Pfunden **) an, von denen 160.000 Arr. in der Insel selbst consumiert, und 128,000 nach Spanien geschikt wurden. Dieser Zweig der Kolonial-Industrie ist, selbst in dem gegenwärtigen Zustand des Monopols der Einschränkung von höchster Wichtigkeit. Die *Renta de Tabaco* der Halb-

*) *Peuchet*, S. 315. u. 409.

**) Raynal (B. III. S. 268.) schäzte die Erndte nur auf 4,675,000 Pfunde. Virginien erzeugte vor 1775 jährlich über 55,000 *Hogs-heads*, oder 35 Millionen Pf. Tabak. *Jefferson*, S. 323.

Insel wirft reine sechs Millionen Piasters ab, welche gröſstentheils auf den Verkauf des, von Cuba nach Sevilla geschikten, Tabaks genommen werden. Die Magazine lezterer Stadt enthalten zuweilen Vorräthe von achtzehn bis neunzehn Millionen Pfund blos Schnupftabak, deren Werth die ungeheure Summe von zweihundert Millionen Livr. tourn. beträgt.

Der Bau des *Indigo*, welcher im Königreich Guatimala und in der Provinz Caraccas so ausgebreitet ist, wird in Mexico äuſserst vernachlässiget. Die Pflanzungen, welche man längs der West-Küsten findet, reichen kaum für die wenigen Zeugfabriken inländischer Baumwolle hin. Jährlich wird daher aus dem Königreich Guatimala Indigo eingeführt, wo das Total-Produkt der Pflanzungen auf den Werth von 12 Millionen Livr. tourn. steigt. Dieser Färbestoff, über welchen Hr. Beckmann gelehrte Untersuchungen angestellt hat, war den Griechen und Römern unter dem Nahmen *Indicum* bekannt. Das Wort *Anil*, welches in die spanische Sprache übergegangen ist, kommt von dem arabischen Wort *Nir* oder *Nil* her. Hernandez, wann er von dem mexikanischen Indigo spricht, nennt ihn *Anir*. Zur Zeit des Dioscorides zogen die Griechen den Indigo aus Gedrosin, und Marco Polo beschrieb im dreizehnten Jahrhundert seine Zubereitung in Indostan mit groſser Genauigkeit. Es ist ganz unrichtig, wenn Raynal behauptet, daſs die Europäer den Bau dieser köstlichen Pflanze in America eingeführt haben. Mehrere Gattungen der *Indigofera* gehören dem neuen Continent eigenthümlich zu. Ferdinand Colomb nennt den Indigo in der Lebensbeschreibung seines Vaters unter den Produkten der Insel Hayti, und Hernandez erzählt das Verfahren, wodurch die Eingebohrnen von Mexico das Sazmehl aus dem Saft dieser Pflanze auszogen, und dieses Verfahren ist sehr von dem heutzutag gebräuchlichen verschieden. Die kleinen Brode von am Feuer getroknetem

Indigo nannte man *Mohuitli* oder *Tleuohuilli*, und die Pflanze selbst hiefs *Xiuhquilipitzahuac*. Hernandez *) schlug seinem Hofe vor, den Indigobau in dem südlichen Theil von Spanien einzuführen; ich weifs aber nicht, ob sein Rath befolgt worden ist, das hingegen ist zuverlässig, dafs der Indigo bis gegen das Ende des siebenzehnten Jahrhunderts in Malta ganz gewöhnlich war. Diejenigen Gattungen von *Indigofera*, aus welchen der Indigo heutzutag in den Kolonien gezogen wird, sind folgende. Indigofera tinctoria; I. anil; I. disperma, I. argentea. Noch dreifsig Jahre nach der Eroberung schrieben die Spanier, weil sie noch kein Material zur Verfertigung der Dinte ausfindig gemacht hatten, mit Indigo, was die Papiere beweisen, welche in den Archiven des Herzogs von Monte-Leone, des lezten Zweigs von Cortez Familie, aufbewahrt werden. Aber auch noch heutzutag schreibt man in Santa-Fe mit dem Saft, der aus den Früchten der Uvilla (*Cestrum tinctorium*) gedrukt wird, und es ist sogar ein Befehl des Hofs vorhanden, der den Vice-Königen zur Pflicht macht, in offiziellen Papieren blos das Blau der Uvilla zu gebrauchen, weil man gefunden hat, dafs es unzerstörbarer ist, als die beste europäische Dinte.

Nachdem wir sorgfältig die Vegetabilien untersucht haben, welche wichtige Gegenstände des Akerbaus und Handels von Mexico sind, müssen wir noch einen flüchtigen Blik auf die Produkte des Thierreichs werfen. Unerachtet das gesuchteste unter diesen, die Cochenille, ursprünglich Neu-Spanien angehört, so ist doch zuverlässig, dafs diejenigen, welche den gröfsten Einflufs auf das Wohl der Einwohner haben, von dem alten Continent dahin gekommen sind.

*) *Hernandez*. lib. IV. c. 12. S. 108. — *Clavigero*, II. 189. — *Beckmann*, I. c. IV. 474—532. — *Berthollet*, *Elémens de l'art de la teinture*, II. 37.

Die Mexikaner hatten es noch nicht versucht, die beiden Gattungen wilder Ochsen (*Bos americanus* und *B. moschatus*), welche Heerdenweise in den Ebenen am Flufs del Norte herumstreifen, zu Hausthieren zu machen. Auch kannten sie das Lama nicht, das in der Anden-Cordillera nicht über die Gränzen der südlichen Hemisphäre hinausgeht. Sie verstanden weder die wilden Schafe von Kalifornien *), noch die Bergziegen von Monterey zu nüzen. Unter den zahlreichen Varietäten von Hunden **), welche Mexico eigenthümlich sind, diente nur eine, die der *Techichi*, den Bewohnern zur Speise. Ohne Zweifel fühlte man das Bedürfnifs von Hausthieren vor der Eroberung weniger, da jede Familie nur eine kleine Streke Bodens anbaute und ein grofser Theil des Volks sich beinah ausschliefsend von Vegetabilien nährte. Inzwischen zwang der Mangel an solchen Thieren eine zahlreiche Klasse Einwohner, die der *Tlamama's* das Gewerbe der Saumthiere zu treiben, und ihr Leben auf den grofsen Strafsen zuzubringen. Sie waren mit grofsen ledernen Kisten (mexikanisch, *petlacalli*, und spanisch *petacas*) belastet, welche Waaren von 30 bis 40 Kilogramme Gewicht enthielten.

Von der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts an haben sich die nüzlichsten Thiere des alten Kontinents, die Ochsen, die Pferde, die Schafe und die Schweine in allen

---

*) Ueber die wilden Schafe und Ziegen der Gebirge des alten und neuen Kaliforniens siehe oben das 8te Kapitel.

**) S. meine Ansichten der Natur. B. 1. Ein Stamm in den nördlichen Provinzen, der der Cumanchen, braucht die mexikanischen Hunde, gleich mehreren sibirischen Völkern, zum Transport der Zelte. Die Peruaner von Sausa (Xauca) und Huanca afsen ihre Hunde (*Runalco*), und die Azteken verkauften das Fleisch des stummen Hundes *Techichi*, den man, um ihn fett zu machen, verschnitt, auf dem Markte. *Lorenzana*, S. 103.

Theilen von Neu-Spanien, besonders in den grofsen Ebenen der *Provincias internas*, auf eine erstaunliche Weise vermehrt. Es wäre überflüssig, Buffons Meinung über die angebliche Ausartung der Hausthiere, welche nach dem neuen Continent gebracht worden sind, hier *) zu widerlegen. Dergleichen Ideen verbreiteten sich leicht, weil sie der Eitelkeit der Europäer schmeichelten, und sich an glänzende Hypothesen über den alten Zustand unsers Planeten anknüpfen liefsen. Allein untersucht man die Thatsachen mit Genauigkeit, so erkennt der Naturforscher Harmonie, wo der beredte Schriftsteller nur Kontraste fand.

Eine grofse Menge *Hornviehs* lebt längs der Ost-Küsten von Mexico, besonders an der Mündung der Flüsse Alvarado, Guasacualco und Panuco, wo grofse Heerden immer grüne Weiden finden, Die Hauptstadt aber und die zunächst liegenden grofsen Städte ziehen ihr Fleischbedürfnifs aus der Intendantschaft Durango. Die Eingebohrnen bekümmern sich, gleich den meisten asiatischen Völkern östlich vom Ganges **), wenig um Milch, Butter und Käse. Lezterer ist aber von den Kasten von gemischtem Blute sehr gesucht, und macht einen beträchtlichen Zweig des Binnenhandels aus. In der statistischen Tabelle, welche der Intendant von

---

*) Diese Widerlegung befindet sich in dem vortrefflichen Werk von Herrn *Jefferson*, *über Virginien*, S. 109—166. Siehe auch *Clavigero*, B. IV. S. 105—160.

**) Zum Beispiel im Süd-Osten von Asien, die Chinesen und die Bewohner von Cochinchina. Leztere melken ihre Kühe niemals, unerachtet die Milch in den Tropenländern und in den heifsesten Gegenden der Erde vortrefflich ist. *Macartney's Reise*, B. II. S. 153. und B. IV. S. 59. Sogar die Griechen und Römer lernten das Buttermachen erst durch ihren Verkehr mit den Scythen, den Thragiern und den Völkern von germanischem Stamme. *Beckmann*, B. III. S. 289.

Guadalaxara im Jahr 1802 bekannt gemacht hat, und die ich mehreremale anzuführen Gelegenheit hatte, ist der Werth des jährlich gegerbten Leders zu 419,000 Piaster, und der des Talgs und der Seife zu 549,000 Piaster angegeben. Die Stadt Puebla allein fabriziert jedes Jahr 200,000 *Arrobas* Seifen, und 82 000 Kühhäute. Inzwischen war die Ausfuhr dieser beiden Artikel über den Hafen von Veracruz bis jezt sehr unbedeutend, und betrug im Jahr 1803 kaum 140,000 Piasters. Es scheint sogar, als ob Neu-Spanien im sechszehnten Jahrhundert, ehe die innere Consumtion mit der Anzahl und dem Luxus der Weissen so sehr zugenommen hatte, Europa mehr Leder geliefert habe, als heutzutag; denn der Pater Acosta *) erzählt, dass eine Flotte, welche 1587 in Sevilla eingelaufen war, 64.340 mexikanische Häute gebracht hat. Die Pferde der nördlichen Provinzen, besonders von Neu-Mexico, sind wegen ihrer vortrefflichen Eigenschaften eben so berühmt, als die Pferde von Chili, und beide sind, wie man behauptet, von arabischer Raçe. Sie sind wild geworden, und irren heerdenweise in den Steppen der *Provincias internas* herum. Die Ausfuhr dieser Pferde nach Natchez und nach Neu-Orleans wird mit jedem Jahr beträchtlicher. Mehrere Familien von Mexico besizen in ihren *Hatos de ganado* dreissig bis vierzigtausend Stüke Ochsen und Pferde. Auch die Maulthiere würden noch weit häufiger seyn, wenn nicht so viele durch die Beschwerlichkeiten, denen sie auf mehrere Monate langen Reisen ausgesezt sind, zu Grunde giengen. Man rechnet, dass blos der Handel von Veracruz jedes Jahr 70,000 Maulthiere in Thätigkeit hält. Ueber fünftausend sind allein durch den Luxus der Fuhrwerke der Stadt Mexico beschäftigt **).

---

*) B. IV. Kap. 3.

**) Havana hat 2,500 Kaleschen, die man *Volantes* nennt, und

Die *Schafzucht* ist in Neu-Spanien, wie in allen spanischen Kolonien von America, äufserst vernachlässigt worden. Wahrscheinlich waren die ersten Schafe, die im sechszehnten Jahrhundert eingeführt wurden, nicht von der Raçe der reisenden Merinos, und besonders nicht von der Raçe von Leon, Segovia und Soria. Seit dieser Zeit hat sich niemand damit abgegeben, die Raçe zu verbessern; und doch wäre es in dem, aufser den Tropen gelegenen, Theilen von Mexico leicht, die Behandlung der Schafe einzuführen, die man in Spanien *Mesta* nennt, und vermöge der die Schafe das Klima mit den Jahrszeiten ändern, und so beständig mit dieser in Harmonie sind. Auch brauchte man vor mehreren Jahrhunderten noch nicht zu fürchten, dafs diese Reisen der Heerden dem mexikanischen Akerbau schaden könnten. Für die schönste Wolle gilt heutzutag die von der Intendantschaft Valladolid.

Es ist bemerkenswerth, dafs weder das gemeine *Schwein* *),

---

welche über 3000 Maulthiere brauchen. Im Jahr 1802 zählte man 35,000 Pferde.

*) Pedro de Cieca und Garcilasso de la Vega haben in ihren Werken die Nahmen derjenigen Kolonisten aufbewahrt, welche zuerst in America europäische Hausthiere gezogen haben. Sie erzählen, dafs in der Mitte des sechszehenten Jahrhunderts in Peru zwei Paar Schweine 8000 Livr. tourn.; ein Kameel 35,000; ein Esel 7700; eine Kuh 1200, und ein Schaf 200 Livr. gekostet habe. *Cieca Chronica del Peru* (*Antwerpen*, 1554.) S. 65. *Garcilasso*, B. I. S. 328. Diese ungeheuren Preise beweisen, aufser der Seltenheit dieser Thiere, den Ueberflufs an kostbaren Metallen, welcher dazumal herrschte. Der General Belalcazar, welcher in Buga ein Mutterschwein um 4000 Franken gekauft hatte, konnte der Versuchung nicht widerstehen, es bei einem Gastmahl zu verzehren. Solcher Luxus herrschte bei dem Heere der *Conquistadores*.

noch die Hühner, welche man doch auf allen Inseln der Südsee findet, den alten Mexikanern bekannt waren. Der *Pecari* (*Sus tajassu*), den man oft in den Hütten der Eingebohrnen vom südlichen America findet, hätte sehr leicht zu einem Hausthier gemacht werden können; aber dieses Thier ist nur der Region der Ebenen eigenthümlich. Von den beiden Varietäten von Schweinen, welche heutzutag die gewöhnlichsten in Mexico sind, wurde die eine aus Europa und die andre aus den philippinischen Inseln eingeführt. Sie haben sich auf dem Central-Plateau, wo das Thal von Tolucca einen sehr einträglichen Handel mit Schinken treibt, aufserordentlich vermehrt.

Vor der Eroberung gab es nur sehr wenig zahmes Geflügel bei den Eingebohrnen des neuen Continents. Die Unterhaltung diser Thiere kostet in neu urbar gemachten Ländern, deren Wälder voll von fleischfressenden vierfüfsigen Thieren aller Gattungen sind, grofse Sorgfalt. Aufserdem fühlt der Bewohner der Tropenländer das Bedürfnifs nach Hausthieren auch weniger, als der der gemäfsigten Zone; indem ihm die Fruchtbarkeit des Bodens die Nothwendigkeit erspart, eine grofse Streke Bodens zu bearbeiten, und weil die Seen und Flüsse mit einer zahllosen Menge von Vögeln bedekt sind, die man leicht fängt, und welche eine überflüfsige Nahrung geben. Ein europäischer Reisender erstaunt über die grofse Mühe, die sich die Wilden von Süd-America geben, Affen, Manaviri's (Ursus caudivolvula) oder Eichhörnchen zahm zu machen, da sie doch nicht daran denken, eine Menge andrer Thiere aus den sie umgebenden Wäldern in Hausthiere zu verwandeln. Inzwischen zogen doch die civilisiertesten Völker des neuen Continents in ihren Höfen, bereits vor der Ankunft der Spanier, mehrere Hühnerarten, als Hoccos (Crax nigra, C. globicera und C. pauxi), Truthähne (Meleagris gallo-pavo), verschiedene Gattungen Fasanen, Enten und Wasserhühner, Yacus

oder Guans (Penelope, *Pava de monte*), und *Aras* (Psittaci macrouri), welche jung für ein vortreffliches Essen gelten. Um diese Zeit war der ursprünglich ostindische, und auf den Sandwich-Inseln gemeine Hahn in America ganz unbekannt. Diese, für die Wanderungen der Völker von malayischer Raçe wichtige, Thatsache wurde seit Ende des sechszehnten Jahrhunderts in Spanien bestritten, und gelehrte Etymologisten bewiesen, dafs die Peruaner schon vor der Entdekung der neuen Welt Hühner haben mufsten, weil der Hahn in der Sprache der Inka's ein eigenes Wort, *Gualpa*, hat. Allein sie wufsten nicht, dafs *Gualpa* oder *Huallpa* blos eine Zusammenziehung von *Atahuallpa* ist, und dafs die Eingebohrnen von Cuzco den von den Spaniern mitgebrachten Hähnen aus Spott den Nahmen eines, wegen seiner Grausamkeit gegen die Familie Huescar verabscheuten, Fürsten gegeben haben, indem sie, was einem europäischen Ohr freilich sonderbar vorkommen mufs, eine Aehnlichkeit zwischen dem Gekrähe dieses Vogels und dem Nahmen Atahuallpa zu finden vermeinten. Diese, in Garcilasso's Werk (B. 1. p. 331.) berichtete, Anekdote wurde mir 1802 zu Caxamarca erzählt, wo ich auch, in der Familie der *Astorpilco*, die Abkömmlinge des lezten Inca von Peru gesehen habe. Diese armen Indianer bewohnen noch die Ruinen von Atahuallpa's Pallaste. Garcilasso sagt, die Indianer hätten das Krähen des Hahns damit nachgeahmt, dafs sie *viersylbige* Worte in Kadenzen ausgesprochen. Die Anhänger von Huescar hatten burleske Gedichte zum Spott auf Atahuallpa, und auf drei seiner Generale gemacht, welche Quillischacha, Chalchuchima und Ruminavi hiefsen. Frägt man bei Sprachen, als historischen Denkmalen, nach, so mufs man das Alte, und das durch den Gebrauch Naturalisierte wohl unterscheiden. Das peruanische Wort *Micitu*, Kaze, ist eben so neu, als das Wort *Huallpa*. Die Peruaner bildeten jenes aus der Wurzel

Miz; denn da sie bemerkten, dafs die Spanier den Kazen so riefen, so glaubten sie, dafs *Miz* der Nahme des Thiers sey.

Es ist ein sehr merkwürdiges physiologisches Phänomen, dafs die Hühner auf dem Plateau der Stadt Cuzco, welches weit höher und kälter ist, als das von Mexico, erst nach einer Zeit von dreifsig Jahren sich zu akklimatisieren und fortzupflanzen angefangen haben. Bis dahin starben alle Küchlein, so wie sie aus den Eiern kamen. Heutzutag sind die verschiedenen Varietäten von Hühnern, besonders die von Mozambic, welche schwarzes Fleisch haben, auf beiden Hemisphären überall, wo die Völker des alten Continents hingedrungen, gemein geworden. Auch haben mehrere wilde indianische Stämme, welche in der Nähe von europäischen Niederlassungen wohnen, sich dieselben zu verschaffen gewufst. Als wir in Tomependa, am Ufer des Amazonenstroms, waren, sahen wir einige Familien von Xibaros-Indianern, welche sich in Tutumbero, einem beinah unzugänglichen Ort zwischen den Katarakten von Yariquisa und Patorumi niedergelassen hatten; und in den Hütten dieser Wilden fand man Hühner, als man sie vor einigen Jahren zum erstenmal besuchte.

Neu-Spanien hat Europa die gröfste und nüzlichste Hühnergattung, den Truthahn (*Totolin* oder *Huexolotl*) geliefert, welcher vordem auf dem Rüken der Kordilleren, vom Isthmus von Panama, bis Neu-England herab, wild war. Cortez erzählt, dafs mehrere tausend Stüke dieser Vögel, welche er Hühner (*Gallinas*) nennt, in den Geflügelhöfen der Palläste von Montezuma gehegt wurden. Von Mexico brachten sie die Spanier nach Peru, nach der Terra-firma (*Castilla del oro*) und auf die antillischen Inseln, wo Oviedo sie 1515 beschrieb. Schon Hernandez machte die richtige Bemerkung, dafs die wilden Truthähne von Mexico gröfser waren, als die zahmen. Indefs findet man erstere nur noch in den nördlichen Provinzen. Sie zie-

ziehen sich immer weiter gegen Norden, je mehr die Bevölkerung zunimmt, und dem zu folge die Wälder seltener werden. Herr Michaux, ein unterrichteter Reisender, dem wir eine sehr merkwürdige Beschreibung der Länder, westlich von den Alleghany-Gebirgen, verdanken *), berichtet, dafs der wilde Truthahn von Kentucky zuweilen bis auf vierzig Pfund wiegt, ein ungeheures Gewicht für einen Vogel, der, besonders wenn er sich verfolgt sieht, äufserst schnell fliegt. Als die Engländer 1584 in Virginien landeten, gab es schon seit fünfzig Jahren in Spanien, in Italien und in England Truthähne **). So dafs dieser Vogel also nicht aus den vereinigten Staaten zuerst nach Europa gekommen ist, wie mehrere Naturhistoriker fälschlich behauptet haben.

Die *Pintades* (*Numida meleagris*), welche die Alten mit dem Nahmen, *Aves guttatae*, so treffend bezeichneten, sind in Mexico sehr selten, unerachtet sie auf der Insel Cuba wild geworden. Was die türkische Ente (*Anas moscata*) betrifft, die in unsern Hühnerhöfen so gemein geworden ist, so verdankt Europa sie gleichfalls dem neuen Continent. Wir haben sie an den Ufern des Magdalenenflusses, wo das Männchen eine aufserordentliche Gröfse erreicht, wild gefunden. Die Mexikaner hatten zahme Enten, denen sie jedes Jahr die Federn ausrauften, welche ein wichtiger Handlungszweig waren. Diese scheinen sich mit der in Europa eingeführten Gattung vermischt zu haben. Die Gans ist das einzige von unserm Hausgeflügel, die man beinah nirgends in den spanischen Kolonien des neuen Continents antrifft.

Der Bau des *Maulbeerbaums* und die Zucht der *Seidenwürmer* waren, wenige Jahre nach der Belagerung von

---

*) *Voyage de Michaux*, S. 190.

**) *Beckmann, am angef. Ort*, B. III. S. 238—270.

Tenochtitlan durch Cortez eingeführt worden. Inzwischen giebt es auf dem Rüken der Cordilleren einen Maulbeerbaum, der den Aequinoktial-Gegenden eigen ist, nemlich den *Morus acuminata Bonpl.*, den wir im Königreich Quito, bei den Dörfern Pifo und Puembo, wild angetroffen haben. Sein Blatt ist minder hart, als das des rothen Maulbeerbaums (*M. rubra*) von den vereinigten Staaten, und die Seidenwürmer fressen es, wie das des weifsen Maulbeerbaumes von China. Lezterer Baum, welcher, nach Olivier de Serres, erst unter der Regierung Karls VIII, etwa ums Jahr 1494, in Frankreich gepflanzt wurde, war gegen die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts schon ganz gemein in Mexico. Man gewann dazumal schon eine ziemlich beträchtliche Quantität Seide in der Intendantschaft *Puebla*, in den Umgegenden von *Panuco* *) und in der Provinz *Oaxaca*, wo noch einige Dörfer der *Misteca* die Nahmen *Tepexe de la Seda* (Seide), und *San Francisco de la Seda* tragen. Auf der einen Seite scheinen die Politik des Raths in Indien, welche den mexikanischen Manufakturen unerschütterlich entgegen war, und auf der andern der lebhaftere Handel mit China, und das Interesse der Handlungs-Gesellschaft der Philippinen, den Mexikanern die asiatischen Seidenartikel zu verkaufen, die Hauptursachen zu seyn, welche nach und nach diesen Zweig der Kolonial-Industrie vernichtet haben. Noch vor wenig Jahren machte ein Privatmann von Queretaro der Regierung den Vorschlag, grofse Maulbeerpflanzungen in einem der schönsten Thäler von Mexico, der *Cañada* der Bäder von S. Pedro, welche von mehr als dreitausend Indianern bewohnt ist, anzulegen. Die Zucht der Seidenwürmer erfordert weniger Sorgfalt, als die der Cochenillen, und der Karakter der Eingebohrnen eignet diese besonders für Arbeiten, welche eine ganz besondre

---

*) *La florida del Inca*, (*Madrid* 1723.) B. 1. S. 258.

Gedult und kleinliche Achtsamkeit nöthig haben. Die *Cañada*, welche nur zwo Meilen nord-ostwärts von Queretaro liegt, genieſst ununterbrochen ein mildes, gemäſsigtes Clima. Heutzutag wird blos Laurus persea in diesem Thale gepflanzt; allein die Vice-Könige, welche das, was man in den Kolonien Rechte des Mutterlandes nennt, nicht verlezen wollen, gestatteten nicht, daſs Maulbeerbäume an dessen Stelle kamen.

Neu-Spanien hat mehrere Gattungen einheimischer Raupen, welche Seide spinnen, wie die des *Bombyx mori* von China, die aber von den Entomologen noch nicht hinlänglich untersucht worden sind. Von diesen Insekten kommt die Seide der Misteca, welche schon zu Montezuma's Zeit ein Handlungsgegenstand war, und von der man noch heutzutag in der Intendantschaft Oaxaca Taschentücher fabriziert. Wir haben solche auf der Straſse von Acapulco nach Chilpanzingo gekauft. Der Stoff ist rauh anzufühlen, wie gewisse ostindische Seidenzeuge, welche gleichfalls aus den Fäden ganz andrer Insekten gemacht sind, als der Maulbeer-Seidenwurm ist.

In der Provinz Michoacan und in den Gebirgen von Santa Rosa, nordwärts von Guanaxuato, sieht man an verschiedenen Baumgattungen, besonders an den Zweigen des *Arbutus madroño*, ovalförmige Säke hängen, welche den Nestern der Trupialen und Caziken ähnlich sind. Diese Säke, welche *Capullos de madroño* heiſsen, sind das Werk einer Menge Raupen vom Fabricius Bombyx-Geschlecht, welche in Gesellschaft leben und zusammen spinnen. Jeder *Capullo* ist 18 bis 20 Centimeters lang, und 10 breit. Sie sind von blendender Weiſse, und schichtenweise gebildet, die man von einander trennen kann. Die innern Schichten sind die kleinsten, und auſserordentlich transparent. Die Materie, aus welcher diese groſsen Säke gebildet sind, gleicht dem chinesischen Papiere, und das Gewebe

davon ist so dicht, dafs man die Fäden, welche queer über einander geklebt sind, beinahe nicht erkennt. Als ich vom Coffre de Perote gegen las Vigas herabkam, fand ich eine Menge von dieser *Capullos de madroño* auf einer absoluten Höhe von 3200 Meters. Auf die innern Lagen dieser Puppen kann man, ohne alle weitere Zubereitnng, schreiben. Es ist ein wahres, natürliches Papier, welches die alten Mexikaner wohl zu benuzen verstanden, indem sie mehrere Lagen zusammenklebten, und so einen weifsen, glänzenden Pappdekel gewannen. Wir liefsen lebendige Raupen von dem *Bombyx madroño* durch den Courier von Santa Rosa nach Mexico kommen. Sie haben eine ins Schwarz spielende Olivenfarbe, sind behaart, und 25 bis 28 Millimeters lang. Wir haben ihre Metamorphose nicht gesehen, haben uns aber wohl überzeugt, dafs es, bei aller Schönheit und allem Glanze dieser Madroño-Seide, beinah unmöglich seyn würde, sie zu benuzen, weil es gar zu schwer ist, sie abzuwikeln. Da mehrere Raupen zusammen arbeiten, so durchkreuzen und verwikeln sich ihre Fäden durcheinander. Ich glaubte, alle diese nähern Umstände angeben zu müssen, weil einige Männer, welche mehr Eifer, als Einsicht haben, kürzlich die Aufmerksamkeit der französischen Regierung auf die einheimische Seide von Mexico gerichtet haben.

Für ein Land, wo im äufsern Cultus grofse Pracht herrscht, ist das *Wachs* ein Gegenstand von der höchsten Wichtigkeit. Bei den Kirchenfesten, sowohl in der Hauptstadt, als in den Kapellen der kleinsten indianischen Dörfer, wird eine ungeheure Menge desselben verbraucht. Die Bienenkörbe bringen in der Halbinsel Yucatan, und besonders in der Gegend des Hafens von Campeche, welcher 1803 nach Veracruz 582 *Arrobas* Wachs gesandt hat, sehr viel ein. In einem *Colmenar* zählt man oft sechs bis siebenhundert Bienenstöke bei einander. Das Wachs von Yuca-

tan kommt von einer Bienengattung des neuen Continents, welche ohne Stachel seyn soll, ohne Zweifel, weil dieser sehr schwach und der Stich davon kaum fühlbar ist. Dieser Umstand war der Grund, warum man in den spanischen Kolonien den Bienen, welche die Herren Illiger, Jurine und Latreille unter dem Nahmen Melipone und Trigone beschrieben haben, den Namen der kleinen Engel (*Angelitos*), gegeben hat. Es ist mir nicht bekannt, ob die Biene von Campeche von der *Melipona faciata* verschieden ist, welche Herr Bonpland auf dem östlichen Abhang der Cordilleren gefunden hat *). Es ist aber keinem Zweifel unterworfen, dafs das Wachs der amerikanischen Bienen schwerer zu bleichen ist, als das der europäischen zahmen Bienen. Neu-Spanien zieht noch jährlich gegen 25000 *Arrobas* Wachs aus der Havana, wofür man über zwei Millionen Livres bezahlt. Dieses Wachs von der Insel Cuba kommt aber nur zum wenigsten Theil von den wilden *Trigones*, welche die Stämme der *Cedrela odorifera* bewohnen; denn das meiste wird von den, dem nördlichen Europa ursprünglich, zugehörigen Bienen (*Apis mellifica*) gewonnen, deren Zucht sich seit 1772 sehr ausgebreitet hat. Cuba führte im Jahr 1803, mit Einschlufs der Contrebande, 42,670 *Arrobas* Wachs aus. Der Preis einer *Arroba* betrug dazumal 20 oder 21 Piaster; allein der Durchschnitts-Preis ist in Friedenszeiten 15 Piaster, oder 75 Livr. tourn. In America thut die Nähe der Zukersiedereien den Bienen grofsen Schaden. Diese Thierchen versäufen sich in ihrer Gier nach Honig in dem Zukersafte, der sie in einen Zustand von Unbeweglichkeit und Trunkenheit versezt, wenn sie zu viel davon trinken.

---

*) Siehe die, auf unserer Reise gesammelten, Insekten, welche Herr Latreille in unserm *Recueil d'observations de Zoologie et d'anatomie comparée*, S. 251. beschrieben hat.

Die Zucht der *Cochenille* (*Grana*, *Nochiztli*) ist in Neu-Spanien von hohem Alter, und geht wahrscheinlich noch über die Einfälle der Toltekischen Völkerschaften hinauf. Zur Zeit der Dynastie der aztekischen Könige war die Cochenille viel gewöhnlicher, als heutzutage. Es gab nicht nur in Mixtecapan (La Misteca) und in der Provinz Huaxyacac (Oaxaca), sondern auch in der Intendantschaft de la Puebla, in der Gegend von Cholula und Huejotzingo, *Opuntia-Pflanzungen*. Allein die Bedrükungen, welchen die Eingebohrnen im Anfang der Eroberung ausgesezt waren, und der niedrige Preis, um welchen die *Encomenderos* die Pflanzer zwangen, ihnen die Cochenillen zu verkaufen, haben verursacht, dafs dieser Zweig der indianischen Industrie überall, aufser in der Intendantschaft Oaxaca, vernachlässiget wurde. Sogar vor kaum vierzig Jahren hatte die Halbinsel Yucatan noch sehr beträchtliche Opuntia-Pflanzungen; allein in Einer Nacht wurden alle *Nopals*, auf denen die Cochenillen leben, abgeschnitten. Die Indianer behaupten, dafs die Regierung diese gewaltsame Maasregel darum ergriffen habe, um den Preis einer Waare hinaufzutreiben, deren Eigenthum man den Bewohnern der Misteca ausschliefsend zuwenden wollte; die Weifsen hingegen versichern, dafs die Eingebohrnen aus Unzufriedenheit mit dem Preis, den die Kaufleute für die Cochenille festsezten, einmüthig das Insekt und die Opuntien zerstört haben.

Die Quantität von Cochenillen, welche die Intendantschaft Oaxaca Europa liefert, kann sich in gewöhnlichen Jahren, die drei Sorten, *Grana*, *Granilla* und *Polvos de Grana*, zusammengenommen, auf 4000 *Zurrones*, oder 32,000 *Arrobas* belaufen, welches, die *Arroba* zu 75 harten Piastern gerechnet, 2,400,000 Piaster, oder zwölf Millionen Livres beträgt. Ueber Veracruz wurden Cochenillen susgeführt:

im Jahr 1802. 46,964 Arrobas, oder für 3,368,557 Piaster.
— — 1803. 29.610 — — — — 2,238,673 — —

Allein, da der Ertrag eines Jahrs oft mit dem des folgenden zusammengeworfen wird, so kann man nach der Ausfuhr allein nicht über die Fortschritte dieses Industrie-Zweiges urtheilen. Im Ganzen scheinen die *Nopalerien* sehr langsam in der Misteca zuzunehmen. In der Intendantschaft Guadalaxara sammelt man jährlich kaum 800 Arrobas Cochenillen. Raynal *) schäzt die ganze Ausfuhr derselben aus Neu-Spanien auf 4000 Quintale, was um die Hälfte zu niedrig angeschlagen ist. Auch Ostindien hat nun angefangen, Cochenillen in den Handel zu bringen; allein bis jezt noch sehr unbedeutend. Der Capitain Nelson nahm im Jahr 1795 diese Insekten in Rio Janeiro mit, und darauf wurden in der Gegend von Calcutta, Chittagong und Madras Nopalerien angelegt. Man fand aber viele Schwierigkeiten, bis man die Cactus-Gattung fand, welche dem Insekt zur Nahrung dient. Ich weiſs nicht, ob diese brasilische Cochenille, die nach Asien gebracht worden ist, die mehlichte Gattung von Oaxaca, oder die wollichte Cochenille (*Grana silvestre*) ist.

Ich werde hier nicht wiederholen, was Thiery de Menonville und andre Naturforscher nach ihm über den Bau des Nopals und die Zucht des kostbaren Insekts, das sich von ihm nährt, geschrieben haben. Herr Thiery hat in seinen Untersuchungen eben so viel Scharfsinn, als Muth in der Ausführung seiner Projekte gezeigt. Seine Beobachtungen über die, in S. Domingo eingeführte, Cochenille sind ohne Zweifel sehr genau; allein da er die Sprache des Landes nicht verstand, und durch eine zu lebhafte Wiſsbegierde Mistrauen zu erregen fürchten muſste, so war er nicht im Stande, während seines Aufenthalts in der Inten-

---

*) B. II. S. 78.

dantschaft Oaxaca, andre, als sehr unvollkommene, Nachrichten über die mexikanischen Nopalerien einzuziehen. Ich hatte Gelegenheit, die Wald-Cochenille im Königreich Neu-Grenada, in Quito, in Peru und in Mexico zu beobachten; allein ich war nicht so glüklich, die feine Cochenille zu sehen. Da ich inzwischen Männer, die lange in den Gebirgen der Misteca gelebt, zu Rath gezogen, und überdiefs Auszüge aus mehreren handschriftlichen Memoires vor mir habe, welche der Graf von Tepa, während seines Aufenthalts in Mexico, durch die Alcalden und Geistlichen des Bisthums Oaxaca verfassen liefs, so schmeichle ich mir, einige nüzliche Nachrichten über ein Insekt geben zu können, welches für die europäischen Manufakturen ein Gegenstand von der höchsten Wichtigkeit geworden ist.

Ist die *mehlichte*, feine oder mistekische, Cochenille (*Grana fina*) specifisch verschieden von der wollichten, oder Wald-Cochenille (*Grana silvestre*), oder ist leztere das Stammgeschlecht der erstern, die sonach blos das Produkt einer Ausartung durch Erziehung und Sorgfalt der Menschen wäre? — Dieses Problem ist eben so schwer zu lösen, als die Frage, ob der Hund von dem Wolf und der Stier von dem Auerochsen abstamme. Alles, was der Ursprung der Gattungen, die Hypothese einer konstant gewordenen Varietät oder eines fortdaurenden Typus betrifft, gehört zu den Problemen der Zoonomie, über die man am klügsten bestimmt zu entscheiden unterläfst.

Die feine Cochenille unterscheidet sich von der Wald-Cochenille nicht nur durch ihre Gröfse, sondern auch dadurch, dafs sie mehlicht, und mit einem weifsen Staub bedekt, da hingegen diese in dichte Wolle gehüllt ist, dafs man ihre Ringe nicht unterscheiden kann. Die Metamorphosen beider Insekten sind aber dieselbigen. In den Theilen des südlichen America's, wo man seit Jahrhunderten die Wald-Cochenille zieht, hat man ihr ihre Wolle auch

nicht zu vertreiben vermocht. Auf S. Domingo glaubte man freilich in den, von Herrn Thiery, angelegten Nopalerien zu bemerken, daſs das Insekt unter menschlicher Wartung und Aufsicht an Umfang zunahm, und daſs eine auffallende Veränderung mit der Dike seiner wollichten Hülle vorgieng. Allein der gelehrte Entomologe, Herr Latreille, welcher die Wald-Cochenille als eine, von der feinen Cochenille verschiedene, Gattung anzusehn geneigt ist, glaubt, daſs diese Verminderung der Wolle nur anscheinend war, und der Verdikung vom Körper dieses Insekts beizumessen ist. Da die Rüken-Ringe des Weibchens weiter auseinander sind, so müssen die Haare, welche diesen Theil bedeken, entfernter von einander; und somit auch heller scheinen. Männer, welche lange in der Gegend der Stadt Oaxaca gelebt haben, versicherten mir, daſs man unter den kleinen, neugebohrnen *Coccus* oft einzelne sieht, die mit ziemlich langen Haaren bedekt sind. Vielleicht dürfte man sich versucht finden, diesen Umstand als einen Beweis anzusehn, daſs die Natur, wenn sie auch von dem primitiven Typus abgewichen ist, von Zeit zu Zeit wieder auf denselben zurükkommt, so wie das Saamenkorn von Herrn Duchêne's Fragaria monophylla immer einige gemeine Erdbeerpflanzen mit getheilten Blättern treibt. Inzwischen ist nicht zu vergessen, daſs die feine Cochenille, wenn sie aus Mutterleibe kommt, einen faltigen, mit zwölf Borsten bedekten, Rüken hat, die oft sehr lang sind, aber verschwinden, wenn das Insekt erwachsen ist. Wer den Saamen der feinen Cochenille noch nicht mit dem der Wald-Cochenille aufmerksam verglichen hat, muſs sich über diese Haare natürlich wundern. Die feine Cochenille scheint zehn Tage nach ihrer Geburt staubig, so wie sie sich von ihrem, mit kleinen Borsten besezten, Kleid losgemacht hat. Die Wald-Cochenille hingegen bekommt, je älter sie wird, immer mehr Haare. Ihr Pelz

wird immer dichter; und sie gleicht in der Epoche vor der Begattung völlig einem weifsen Flocken.

In den Nopalerien von Oaxaca bemerkt man zuweilen, dafs sich das geflügelte Männchen der feinen Cochenille mit dem Weibchen der Wald-Cochenille begattet, und dieser Umstand wurde als ein evidenter Beweis von der Identität der Gattung angeführt. Allein wir sehen, dafs sich in Europa Sonnenkäfer, welche in Form, Wuchs und Farbe wesentlich verschieden sind, gewöhnlich mit einander begatten. Stehen gar Insekten-Gattungen einander nahe, so dürfen wir uns nicht zu sehr über diese Verbindung wundern.

Befinden sich die feine Cochenille und die Pflanze, auf der sie gezogen wird, beide in Mexiko im wilden Zustand? Herr Thiery glaubte diese Frage verneinend beantworten zu müssen. Dieser Naturforscher scheint anzunehmen, dafs das Insekt und die Opuntia aus den Pflanzungen von Oaxaca durch eine lange Zucht allmählig in ihrer Form modifiziert worden sind. Allein diese Ansicht kommt mir eben so willkührlich vor, als wenn man den Weizen, den Mais und den Bananas als ausgeartete Pflanzen, oder, um ein Beispiel aus dem Thierreich zu wählen, das Lama, welches man nicht im wilden Zustand kennt, als eine Varietät der Vigogne der obern Anden betrachten wollte. Der Coccus cacti hat unter den Insekten und Vögeln eine unendliche Menge Feinde, und wo sich die wollichte Cochenille von selbst fortpflanzt, findet man sie nur sparsam. Es ist daher leicht zu begreifen, dafs die mehlichte Cochenille in ihrem Vaterlande noch viel seltener seyn mufste, weil sie zärter, und, aus Mangel an Wolle, gegen die kalte und feuchte Luft viel empfindlicher ist. In Bezug auf die Frage, ob die feine Cochenille sich ohne die Wartung der Menschen fortpflanzen kann, führt der Subdelegat der Provinz Oaxaca, Ruiz de Montoya *) in seinem Memoire die merk-

*) *Gazeta de litteratura de Mexico*, 1794. S. 228.

würdige Thatsache an, „dafs sieben Meilen vom Dorf Nexa-
„pa ein Ort ist, wo, durch besondre Umstände begünstigt,
„die schönste *Grana fina* auf sehr hohen, und sehr dor-
„nigten wilden Opuntien gesammelt wird, ohne dafs man
„sich je die Mühe giebt, die Pflanze zu reinigen, oder den
„Saamen der Cochenille zu erneuern.“ Ueberdiefs dürfte
man sich gar nicht wundern, wenn dieses Insekt, selbst in
einem Lande, welchem es ursprünglich angehört, sich, so-
bald die Bewohner anfiengen, es zu suchen und in den
Nopalerien zu ziehen, beinah gar nicht mehr wild fände.
Wahrscheinlich haben die Tolteken, ehe sie eine so müh-
volle Zucht unternahmen, die feine Cochenille auf den Opun-
tien gesammelt, welche von selbst an den Seiten der Berge
von Oaxacà wuchsen. Sammelte man die Weibchen, ehe
sie gelegt hatten, so mufste die Gattung bald zerstört wer-
den, und um dieser allmähligen Ausrottung zuvorzukom-
men, und die Vermischung der wollichten Cochenillen mit
der mehlichten auf demselben Cactus (denn erstere nehmen
den lezten die Nahrung) zu verhindern, legten die Einge-
bohrnen die Nopalerien an.

Die Pflanzen, auf welchen sich die beiden Cochenillen-
Gattungen fortpflanzen, sind wesentlich von einander verschie-
den. Dieser Umstand ist zuverlässig und gehört zu denen,
welche eine primitive und specifische Verschiedenheit zwi-
schen der *Grana fina* und der *Grana silvestre* anzeigen.
Ist es denn wahrscheinlich, dafs die mehlichte Cochenille,
wenn sie eine blofse Varietät der wollichten Cochenille wäre,
auf demselben Cactus, welche dieser zur Nahrung dienen, und
die die Botaniker Cactus Opuntia, C. tuna und C. ficus in-
dica nennen, zu Grunde gehen würde? Herr Thiery ver-
sichert zwar in dem Werk, das wir öfters anzuführen Ge-
legenheit hatten *), dafs die wollichte, oder die Wald-Co-

*) S. 275—282.

chenille auf S. Domingo, in der Ebene von Cul-de-Sac, nicht auf dem Cactus tuna, sondern auf dem C. pereskia, den er unter die gemeine Opuntie (*raquette articulée*) rechnet, fortkomme. Allein ich fürchte, dafs dieser Botaniker eine Varietät der Opuntia mit dem eigentlichen Pereskia, der einen Baum mit breiten, fetten Blättern bildet, auf welchem ich die Cochenille nie gefunden, verwechselt hat. Auch halte ich es für sehr zweifelhaft, ob die Pflanze, welche Linné Cactus *coccinellifer.* genannt hat, und die wir in Europa haben, der Nopal ist, auf welchem die Indianer von Oaxaca die mehlichte Cochenille ziehen. Herr Decandolle *), welcher viel Licht über diesen Gegenstand verbreitet hat, scheint meine Meinung zu theilen; denn er führt den *Nopal silvestre* des Herrn Thiery de Menonville, welcher von dem der Pflanzungen völlig verschieden ist, als synonim mit der gemeinen Cochenillen Opuntia an. Wirklich hatte Linné auch den Nahmen Cactus coccinellifer. der gemeinen Opuntia gegeben, mit welcher mehrere europäische botanische Gärten die wollichte Cochenille erhalten hatten, nemlich einer Gattung mit purpurfarbiger Blüthe (*Ficus indica vermiculos proferens*, bei Plukcet), welche auf Jamaica, der Insel Cuba, und beinah überall in den spanischen Colonien des neuen Continents wild wächst. Ich zeigte diesen Cactus sehr wohl unterrichteten Männern, welche die Nopalerien von Oaxaca sorgfältig untersucht hatten; allein sie versicherten mir immer, dafs der *Nopal in den Plantagen* wesentlich verschieden von jenem ist, und dafs dieser, wie auch Herr Thiery angiebt, nicht im wilden Zustand vorkommt. Ueberdiefs sagt der Abbé Clavigero **),

---

*) *Plantes grasses* de *MM. Redouté et Decandolle. Livraison* 24.

**) B. I. S. 115.

welcher fünf Jahre lang in der Misteca gelebt hat, ausdrüklich, daſs die Frucht des Nopals, auf welchem sich die feine Cochenille fortpflanzt, klein, wenig schmakhaft, und weiſs sei, da doch die Frucht des Cactus coccinellifer. Lin. roth ist. Der berühmte Ulloa behauptet in seinen Werken, daſs der ächte Nopal keine Dornen habe; allein er scheint diese Pflanze mit einer gemeinen Opuntie verwechselt zu haben, welche wir oft in den Gärten (*Conucos*) der Indianer von Mexico und Peru gefunden haben, und die den Kreolen, wegen ihrer riesenmäſsigen Gröſse, der Vortrefflichkeit ihrer Früchte, und der Schönheit ihrer bläulichgrünen dornlosen Knoten *Tuna de Castilla* genannt haben. Lezterer Nopal, die schönste unter allen Opuntien, ist wirklich geeignet, die mehlichte Cochenille, besonders gleich nach ihrer Geburt, zu nähren; inzwischen findet man ihn doch nur sehr selten in den Nopalerien von Oaxaca. Ist der *Tuna*, oder *Nopal de Castilla*, nach der Meinung einiger ausgezeichneten Botaniker, blos eine Varietät des gewöhnlichen Cactus Opuntia, die durch Cultur entstanden ist, so muſs man sich doch wundern, daſs die gemeinen Opuntien, welche seit Jahrhunderten in unsern botanischen Gärten gezogen werden, so wie die der Nopalerien von Neu-Spanien, die Dornen, mit welchen ihre Knoten bewaffnet sind, nicht gleichfalls verloren haben.

In der Zucht der Cochenille befolgen die Indianer der Intendantschaft Oaxaca nicht alle dieselbe Methode, welche Herr Thiery de Menonville auf seiner schnellen Durchreise durch San Juan del Rey, San Antonio und Quicatlan hat anwenden sehen. Die aus dem Bezirk von Sola und Zimatlan *) legen ihre Nopalerien an den Abhängen der Gebirge, oder in zwei bis drei Meilen von ihren Dörfern entfernten Schluchten an, und pflanzen die Opuntien, nach-

*) *Informe de Don Francisco Ibañez de Corvera.* (Handschr.)

dem sie erst die Bäume, welche den Boden bedekten, abgehauen und verbrannt haben. Fahren sie fort, den Boden jährlich zweimal zu reinigen, so sind die jungen Pflanzen schon mit dem dritten Jahre im Stand, die Cochenillen zu nähren. Zu diesem Zwek kauft der Eigenthümer einer Nopalerie im Monat April oder Mai Zweige der *Tunas de Castilla*, die mit kleinen, neugebohrnen Cochenillen (*Semilla*) bedekt sind. Diese wurzellosen, blos von den Stämmen abgeschnittenen, Zweige erhalten ihren Stoff mehrere Monate lang, und werden, etwa zu drei Franken das Hundert, auf dem Markt von Oaxaca verkauft. Die Indianer verwahren diesen Saamen der Cochenille zwanzig Tage lang in Höhlen, oder innen in ihren Hütten, und sezen sie dann an die freie Luft. Die Zweige, auf welchen sich das Insekt niedergelassen hat, werden unter einem, mit Stroh bedekten, Schuppen aufgehängt. Die Thierchen wachsen so schnell, dafs man schon im August oder September trächtige Weibchen findet, ehe die kleinen noch ausgekrochen sind. Diese Weibchen werden in *Nester* gesezt, welche man aus einer Gattung von Tillandsia, *Paxtle* genannt, macht, und in diesen Nestern trägt man sie dann zwei bis drei Meilen weit vom Dorfe weg, und vertheilt sie in den Nopalerien, wo die jungen Pflanzen den Samen erhalten. Die Legezeit der Weibchen dauert dreizehn bis fünfzehn Tage. Ist der Ort, wo sich die Pflanzung befindet, nicht sehr hoch gelegen, so kann man schon, nach weniger als vier Monaten, auf die erste Einsammlung rechnen. Man hat die Bemerkung gemacht, dafs in einem eher kalten, als gemäfsigten, Klima die Farbe der Cochenille gleich schön, aber die Einsammlungszeit weit später ist. In der Ebene werden die Weibchen noch diker, allein sie finden da auch mehr Feinde in der zahllosen Menge von Insekten (*Xicaritas*, *Perritos*, *Aradores*, *Agujas*, *Armadillos*, *Culebritas*), Eidechsen, Razen und Vögeln, die sie fressen. Um die No-

pal-Zweige zu reinigen, ist aufserordentlich viele Sorgfalt nöthig. Die indianischen Weiber bedienen sich dazu eines Eichhörnchens- oder Hirsch-Schwanzes, und hocken ganze Stunden unter einer Pflanze, daher es denn auch, troz dem ausschweifend hohen Preis der Cochenille, noch zweifelhaft ist, ob dieser Industrie-Zweig in einem Lande, wo man die Zeit und die Arbeit des Menschen zu nüzen verstände, sehr vortheilhaft wäre. In Sola, wo im Januar sehr kalter Regen, und oft sogar Hagel fällt, erhalten die Eingebohrnen die jungen Insekten damit, dafs sie die Nopals mit Näpfen von Binsen bedeken. Daher steigt auch der Preis vom Samen der *Grana fina*, wovon gewöhnlich das Pfund nur 5 Franken kostet, oftmals auf 18 bis 20 Fr.

In mehrern Bezirken der Provinz Oaxaca sammelt man die Cochenille dreimal des Jahrs. Die erste Einsammlung (von *Samen*) ist nicht ergiebig, weil die Mutter nur sehr wenig Färbestoff behält, wenn sie, nach dem Herabschütteln, von selbst gestorben ist, und liefert die *Grana de pastle*, oder *Nest-Cochenille*, welche diesen Nahmen daher hat, dafs man die Weibchen, nach dem Eierlegen, in den Nestern findet, die man an den Nopals aufgehangen hat. Bei der Stadt Oaxaca *säet* man die Cochenille im August; im Bezirk von Chontale im Oktober, und auf dem kältesten Plateaus im November und December.

Die wollichte, oder Wald-Cochenille, welche sich in die Nopalerien einschleicht, und wovon das Männchen, nach Herrn Alzates Beobachtung, nicht kleiner ist, als das der mehlichten Cochenille, thut den Nopals grofsen Schaden. Die Indianer tödten sie daher auch, wo sie sie finden, unerachtet ihre Farbe sehr dauerhaft und schön ist. Es scheint, dafs nicht nur die Früchte, sondern auch die grünen Zweige mehrerer Cactus zum Violett- und Roth-Färben der Baumwolle gebraucht werden können, und dafs die Farbe der Cochenille nicht ganz einem *Animalisations*-Procefs der ve-

getabilischen Säfte in dem Körper des Insekts beizumessen ist.

In Nexapa rechnet man, daſs ein Pfund mehlichten Cochenillen-Samens, wann er im Oktober auf die Nopale gesezt wird, in guten Jahren gegen den Jänner hin, das heiſst, wenn die Mütter erst die Hälfte der Jungen gelegt haben, nach Zurüklassung des gehörigen Samens auf der Pflanze, zwölf Pfunde Weibchen giebt. Dieser neue Saamen erzeugt bis auf den Mai noch 36 Pfunde. In Zimatlan und in andern Dörfern der Misteca und des Xicayan aber sammelt man die *ausgesäte Quantität Cochenillen* kaum drei- bis vierfältig ein. Hat der Südwind, welcher dem Wachsthum des Insekts sehr schädlich ist, lange nicht geweht, und ist die Cochenille nicht mit *Tlasole*, das heiſst, mit Hüllen von den geflügelten Männchen vermischt, so verliert sie durch das Troknen an der Sonne nur zwei Drittel ihres Gewichts.

In gemäſsigten Klimaten, besonders in Regionen, wo die mittlere Temperatur der Luft 18 bis 20 Grade (vom 100-gradigen Thermometer) ist, scheinen beide Cochenillen-Gattungen, die feine und die Wald-Cochenille, mehr Färbestoff zu enthalten. Die feine Cochenille kann sehr starke Kälte aushalten; denn man zieht sie noch in der Provinz Oaxaca auf Plateaus, wo der 100gradige Thermometer sich beinah immer zwischen 10 und 12 Graden hält. Die Wald-Cochenille betreffend, so haben wir sie in den entgegengeseztesten Climaten in Menge gefunden, wie z. B. in den Gebirgen von Riobamba, 2900 Meters absoluter Höhe, und in den Ebenen der Provinz Jaën de Bracamoros, zwischen den Dörfern Tomependa und Chamaya, unter einem brennend heiſsen Himmel.

Um die Stadt Oaxaca her, und besonders bei Ocotlan, giebt es Pflanzungen (*Haciendas*), welche 50 bis 60,000 Stük in Linien gepflanzter Nopale enthalten. Inzwischen wird die meiste Cochenille, welche in den Handel kommt,

von

von den kleinen, äufserst armen Indianern gehörigen, Nopalerien geliefert. Gewöhnlich läfst man den Nopal nicht über zwölf Decimeters hoch werden, damit man ihn desto leichter von den Insekten, welche die Cochenille fressen, reinigen kann. Man giebt sogar denjenigen Cactus, die am meisten Dornen und Haare haben, den Vorzug, weil diese Waffen die Cochenillen vor den fliegenden Insekten schüzen, und gebraucht die Vorsicht, Blüthe und Früchte abzuschneiden, damit diese ihre Eier nicht in dieselben legen können.

Die Indianer, welche die Cochenille ziehen, *Nopaleros* genannt, besonders diejenigen, die in der Gegend der Stadt Oaxaca leben, haben eine sehr alte und ganz besondre Methode, nemlich *die Cochenille reisen zu machen.* In diesen Theilen der heifsen Zone regnet es in den Ebenen und in den Thälern vom Monat Mai bis in den Oktober, während in der benachbarten Gebirgs-Kette, der *Sierra de Istepeje*, nur vom December bis in den April häufig Regen fällt. Statt das Insekt daher während der Regenzeit in ihren Hütten zu hegen, legen die Indianer die Weibchen, mit Palm-Blättern bedekt, Schichtenweise in Körbe, die aus sehr beugsamen Lianen geflochten sind. Diese Körbe (*Canastos*) werden so schnell, wie möglich, von ihnen in die Gebirge von Istepeje, oberhalb von dem Dorf Santa Catalina, neun Meilen weit von Oaxaca, getragen. Unterwegens legen die Weibchen, und wenn man die *Canastos* öffnet, so findet man sie voll junger *Coccus*, die man über die Nopals der *Sierra* vertheilt. Da bleiben sie nun bis in den Oktober, wo der Regen in den niedrigsten Gegenden aufhört. Alsdann kommen die Indianer in das Gebirge zurük, hohlen die Cochenille, und bringen sie wieder in die Nopalerien von Oaxaca. So läfst der Mexikaner die Insekten reisen, um sie den schädlichen Wirkungen der Feuchtigkeit zu entziehen, wie der Spanier seine *Merinos* reisen läfst, um die Kälte zu meiden.

Zur Zeit der Einsammlung tödtet der Indianer die Weibchen auf einer hölzernen Schüssel, *Chilcalpetl* genannt, und wirft sie entweder in siedendes Wasser, oder legt sie schichtenweise an die Sonne, oder bringt sie in Näpfen in die zirkelförmigen Becher (*Temazcalli*), die zu den Dunst und heifsen Luftbädern dienen, von welchen wir weiter oben gesprochen haben *). Leztere Methode, welche indefs am wenigsten gebräuchlich ist, erhält dem Körper des Insekts den weifslichten Staub, mit dem es bedekt ist, und welcher seinen Preis in Veracruz und Cadiz erhöht. Die Käufer ziehen nemlich die weifse Cochenille darum vor, weil sie weniger einer betrügerischen Mischung mit Gummi-, Holz-, Mais- und rothen Erd-Theilchen unterworfen ist. Zwar giebt es in Mexico sehr alte Geseze (von den Jahren 1592 und 1594), welche den Zwek haben, die Verfälschung der Cochenille zu verhindern, und seit 1760 sah man sich sogar genöthigt, in der Stadt Oaxaca eine Jury von *Veadores* zu errichten, welche die Säke (*Zurrones*) untersuchen, ehe man sie aus der Provinz wegschikt. Man befahl, dafs die zu verkaufende Cochenille in abgesonderten Körnern bestehen solle, damit die Indianer in die zusammengekneteten Massen, *Bodoques* genannt, keine fremden Materien mischen könnten. Inzwischen haben alle diese Mittel nicht hingereicht, den Betrug zu verhindern. Die Verfälschung, welche in Mexico von den *Tiangueros* oder *Zanganos* (*Falsificadores*) vorgenommen wird, ist aber noch unbedeutend in Vergleichung mit derjenigen, denen diese Waare in den Häfen der Halbinsel und im übrigen Europa ausgesezt ist.

*) Herr Alzate, der eine gute Zeichnung vom Temezcalli gegeben hat (*Gazetta de litteratura de Mexico.* B. III. S. 252.), versichert, dafs die gewöhnliche Hize der Dunstbäder, welche die mexikanischen Indianer nehmen, 66° des 100grad. Thermometers sey.

Ehe wir die Uebersicht der animalischen Produkte von Neu-Spanien schliefsen, müssen wir noch einen flüchtigen Blik auf die *Perlenfischerei* und den *Wallfischfang* werfen. Wahrscheinlich werden diese beiden Industrie-Zweige dereinst sehr wichtige Gegenstände für ein Land werden, das einen Küsten-Umfang von mehr als 1700 See-Meilen hat. Lang vor der Entdekung von America wurden die Perlen sehr von den Eingebohrnen geschäzt. Hernando de Soto fand deren eine ungeheure Menge in der Florida, besonders in den Provinzen Ichiaca und Confachiqui, wo die Gräber der Fürsten damit geziert wurden *). Unter den Geschenken, welche Montezuma dem Cortez vor seinem Einzug in Mexico machte, und die dieser Kaiser Karln V. schikte, befanden sich Halsbänder, die mit Rubinen, Smaragden und Perlen geschmükt waren **). Es ist uns unbekannt, ob die aztekischen Könige einen Theil der leztern durch den Handel mit wilden und Nomaden-Völkern erhalten haben, welche den Golf von Californien besuchten; aber gewisser ist, dafs sie auf den Küsten, die sich von Colima, der nördlichen Gränze ihres Reichs, bis nach der Provinz Xoconochco, oder Soconusco, erstreken, besonders bei Tototepec, zwischen Acapulco und dem Golf von Tehuantepec, und im Cuitlatecapan, Perlen fischen liefsen. Die Incas von Peru sezten gleichfalls einen grofsen Werth auf die Perlen; allein die Geseze des Manco-Capac verboten den Peruanern das Taucher-Handwerk, als dem Staat wenig nüzlich, und gefährlich für die, welche es treiben ***).

Die Gewässer, welche den Spaniern, seit der Entdekung des neuen Continents, am meisten Perlen geliefert haben,

*) *La florida del Inca. Madrid* 1723. S. 129. 135. u. 140.

**) *Gomara, Conquisto de Mexico.* (*Medina del Campo* 1553. S. 25.

***) *Garcilasso, lib. VIII. c.* 23.

sind folgende: der See-Arm zwischen den Inseln Cubagua und Coche, und die Küste von Cumana; die Mündung des Rio de la Hacha; der Golf von Panama, bei *Islas de las Perlas;* und die Ost-Küsten von Californien. Im Jahr 1587 schikte man 316 Kilogramme Perlen nach Sevilla, unter denen fünf Kilogramme *) von der höchsten Schönheit für König Philipp II. bestimmt waren. Die Perlenfischereien von Cubagua und Rio de la Hacha waren sehr ergiebig, aber nur für kurze Zeit. Seit Anfang des siebenzehenten Jahrhunderts, besonders seit den Fahrten von Yturbi und Piñadero, fiengen die Perlen von Californien an, im Handel mit denen vom Golf von Panama zu rivalisieren. Um diese Zeit schikte man die geschiktesten Taucher auf die Küsten von Cortez Meer; inzwischen wurde die Fischerei bald wieder vernachlässiget, und ob man sie auch zur Zeit von Galvez Expedition wieder zu beleben suchte, so blieb dieser Versuch doch fruchtlos wegen der, oben, bei unsrer Beschreibung von Californien, angeführten, Ursachen **). Erst 1803 richtete ein spanischer, in Mexico wohnender, Geistlicher die Aufmerksamkeit der Regierung von Neuem auf die Perlen der Küste von Ceralvon, in Californien. Da die Taucher (*Buzos*) viele Zeit damit verlohren, dafs sie auf der Oberfläche des Wassers Luft schöpfen mufsten, und sich überhaupt bei dem verschiedenmaligen Untertauchen unnüz ermüden, so schlug dieser Geistliche vor, bei der Perlenfischerei eine Tauchergloke zu gebrauchen, die zum Luftbehälter dient, und unter welche sich der Taucher, so oft er Athem zu hohlen nöthig hat, flüchtet. Mit einer Maske und einem beweglichen Rohre sollte er in der Tiefe des Ozeans herumgehn, und dabei das Oxygen, welches ihm die Gloke, mit der das Rohr zusammenhängt, zuführt, einathmen. Wäh-

---

*) *Acosta, lib. IV. c. 15.*

**) S. oben das 8te Kapitel.

rend meines Aufenthalts in Neu-Spanien sah ich in einem kleinen Teiche bei dem Schlofs von Chopoltepec eine Reihe sehr merkwürdiger Versuche zur Ausführung dieses Vorschlags machen. Zuverlässig war diefs das erstemal, dafs eine Taucherglоke auf einer Höhe von 2300 Meters, d. h. auf einer Höhe, die dem Uebergang über den Simplon gleichkommt, verfertiget wurde. Ich weifs nicht, ob diese, im Thal von Mexico gemachten, Versuche im Golf von Californien wiederhohlt worden sind, und ob man die Perlenfischerei daselbst, nach einer Unterbrechung von über dreissig Jahren, wieder vorgenommen hat; denn bis jezt noch kommen beinah alle Perlen, welche die spanischen Kolonien Europa liefern, aus dem Golf von Panama.

Unter den See-Muscheln von Neu-Spanien mufs ich auch noch den *Murex* der Küste von Tehuantepec, in der Provinz Oaxaca, dessen Schale eine purpurfarbigte Feuchtigkeit ausschwizt, und die *berühmte Muschel von Monterey* anführen, die den schönsten Haliotis von Neu-Seeland ähnlich ist. Leztere findet sich auf den Küsten von Neu-Californien, besonders zwischen den Häfen von Monterey und San-Francisco, und wird, wie wir weiter oben bemerkt haben, in dem Pelzhandel der Bewohner von Nutka gebraucht. Den Gasteropod von Tehuantepec betreffend, so sammeln die indianischen Weiber den Purpursaft längs der Küste, indem sie die Schale des *Murex* mit Baumwolle abreiben.

Die West-Küsten von Mexico, besonders der Theil des grofsen Ozeans, welcher zwischen dem Golf von Bayona, den drei Marien-Inseln und dem Kap S. Lucas liegt, ist sehr reich an *Caschelots*, deren Fang, wegen der aufserordentlichen Theurung des *Wallraths* (Adipocire), für die Engländer und die Bewohner der vereinigten Staaten einer der wichtigsten Gegenstände für die Handlungs-Speculation geworden ist. Die mexikanischen Spanier sehen auf ihren

Küsten *Caschelots-Fänger* ankommen, die eine Fahrt von mehr als 5000 Seemeilen machen müssen, und die man sehr unrichtig *Balleñeros* (*Whalers*) nennet, weil sie gar nicht versucht sind, sich auf den Wallfischfang einzulassen. Herr Schneider, ein eben so guter Naturforscher, als gelehrter Helleniste, die Herren von Lacépède und Fleurieu *) haben sehr genaue Nachrichten über den Fang der Wallfische und der Caschelots auf beiden Hemisphären gegeben. Ich werde aber hier neuere Nachrichten, die ich während meines Aufenthalts auf den Küsten der Süd-See sammeln konnte, mittheilen.

Ohne den Caschelotfang und den Handel mit den Seeotter-Fellen von Nutka würde der grofse Ozean beinah gar nicht von den Anglo-Amerikanern und den europäischen Nationen besucht werden. Troz der grofsen Oekonomie, womit die Fischerei-Expeditionen betrieben werden, sind doch die jenseits des Kap Horn zu kostbar, als dafs sie den Wallfischfang (*Black whale*) zum Zwek haben könnten. Die Kosten solcher fernen Fahrten können nur durch den hohen Werth, den Bedürfnifs oder Luxus den rükkommenden Waaren geben, erstattet werden. Unter allen öhligten Flüssigkeiten nun, die in den Handel kommen, sind wenige theurer, als der Wallrath. Ein einziger Caschelot giebt bis 125 *englischer Barile* **), (jedes zu $32\frac{1}{2}$ Gallon) *Sperma ceti* aus, und ein Fafs von acht Barilen, oder 1024 Pariser-Pinten wurde, vor dem Frieden von Amiens, in London um 70 bis 80, und während des Kriegs um 95 und 100 Pfund Sterling verkauft.

Nicht Cooks dritte Expedition nach den Nord-West-Kü-

*) *Voyage de Marchand*, B. 2. S. 600. 641.

**) Ein Baril hat 1,48 Hektoliters, oder ungefähr $178\frac{3}{4}$ Pariser-Pinten (S. *Smith über den National-Reichthum, in Garniers Uebersezung*. B. V. S. 451.)

sten des neuen Continents, sondern James Collnet's Reise nach den Gallapegas-Inseln lehrte die Europäer und die Anglo-Amerikaner die Menge von Caschelots, welche im Ozean, nördlich vom Aequator, leben, kennen. Bis 1788 besuchten die Wallfischfänger nur die Küsten von Chili und Peru, und man zählte damals nicht mehr, als 12 bis 15 Schiffe, die jährlich auf dem Caschelotfang das Kap Horn umsegelten während zu der Zeit, da ich in der Süd-See war, über sechzig, blos unter englischer Flagge, diesen Weg machten.

Der *Physeter macrocephalus* bewohnt nicht nur die arktischen Meere zwischen den Küsten von Grönland und der Davis-Meer-Enge; man findet ihn nicht nur im atlantischen Ozean, zwischen der Bank von Neu-Foundland und den azorischen Inseln, wo ihn die Anglo-Amerikaner zuweilen fangen; sondern man trifft ihn auch südwärts vom Aequator, an den Küsten von Brasilien und Guinea an. Doch scheint er sich auf seinen periodischen Reisen mehr dem afrikanischen als dem amerikanischen Continent zu nähern; denn in der Nähe von Rio Janeiro und der Bahia fängt man blos Wallfische. Indeſs hat der Caschelotfang auf der Küste von Guinea sehr abgenommen, seitdem die Schiffer die Umfahrt um das Kap Horn nicht mehr so sehr fürchten, und man auf die Menge von Thieren vom Wallfischgeschlecht in dem groſsen Ozean aufmerksamer geworden ist. Man findet die Physetère, und in sehr groſsen Zügen, im Kanal von Mozambic und südlich vom Vorgebürg der guten Hoffnung; aber sie sind hier gewöhnlich klein, und die ewige Unruhe und Bewegung dieser Meere ist der Kunst der Harpuniers ungünstig.

Allein der groſse Ozean vereinigt alle Umstände, welche den Caschelotfang leicht und ergiebig machen. Reicher an Mollusken, Fischen, Meerschweinen, Schildkröten u. dgl. gewährt er diesen Thieren mehr Nahrung, als der atlantische Ozean; daher dann die Caschelots in jenem in stärke-

rer Anzahl, fetter und grösser sind. Ueberdiess erleichtert die Stille, welche einen grossen Theil des Jahrs durch in der Aequinoktial-Gegend der Süd-See herrscht, die Verfolgung der Caschelots und der Wallfische ganz besonders. Erstere entfernen sich wenig von den Küsten von Chili, Peru und Mexico, weil sie steil auslaufen (*Acantiladas*), und von sehr tiefen Gewässern genezt werden. Es ist eine allgemeine Regel, dass der Caschelot die niedrigen Gewässer flieht, während der Wallfisch sie sucht. Aus diesem Grund ist lezterer auch auf den seichten Küsten von Brasilien sehr häufig, während der erstere dafür sich in grösster Menge an denen von Guinea findet, welche sicher, und überall den grösten Schiffen zugänglich sind. Ueberhaupt ist die geologische Gestaltung beider Continente von der Art, dass die West-Küsten von America und Africa sich gleichen, die Ost- und West-Küsten des neuen Continents aber den merkwürdigsten Contrast in Absicht ihrer Höhe über den Grund des benachbarten Ozeans darstellen.

Die meisten englischen oder anglo-amerikanischen Schiffe, welche den grossen Ozean besuchen, haben den gedoppelten Zwek, des Caschelots-Fangs und des verbotenen Handels mit den spanischen Kolonien. Ehe sie das Kap Horn umfahren, versuchen sie erst ihre Schleichwaaren an der Mündung des Flusses de la Plata, oder im *Presidio* der Maluinischen Inseln abzusezen. Den Caschelotfang selbst beginnen sie bei den kleinen, öden Inseln, Mocha und Santa Maria, südwärts von der Concepcion von Chili. Auf Mocha giebt es wilde Pferde, die von den Bewohnern der nahe liegenden Küste dahin gebracht worden sind, und den Seefahrern zuweilen zur Nahrung dienen. Die Insel Santa Maria hat sehr schöne und reiche Quellwasser, auch findet man auf derselben wilde Schweine und eine Art sehr grosser und nahrhafter Steckrüben, die man diesem Klima für eigenthümlich hält. Nach einem Monat Aufenthalt in diesen Ge-

wässern, und nach Beendigung des Schleichhandels mit der Insel Chiloë, gehen die Fang-Schiffe (*Balleneros*) gewöhnlich längs der Küsten von Chili und Peru hin bis an das weisse Vorgebirge, das unter dem 4° 18′ der südlichen Breite liegt. In eben diesen Gewässern und bis auf eine Entfernung von fünfzehn bis zwanzig Meilen vom Continent ist der Caschelot sehr häufig. Vor der Expedition des Kapitän Collnet hörte der Fang beim weiſsen Vorgebirge oder am Aequator auf; aber seit fünfzehn bis zwanzig Jahren sezen ihn die *Balleneros* nordwärts bis jenseits vom Cabo Corientes, auf den mexikanischen Küsten der Intendantschaft Guadalaxara, fort. In der Gegend des Archipels der Galapagos, auf welcher es, wegen der Gewalt der Ströme, sehr gefährlich zu landen ist, und um die Inseln der *tres Marias* sind diese Fische am häufigsten und von riesenmäſsiger Gröſse. Die Gegenden von Galapagos sind im Frühling der Sammlungs-Ort aller Caschelots der Küsten von Mexico, Peru and vom Golf von Panama, indem sie sich hier paaren. Um diese Zeit sah Herr Collnet junge Thiere da von zween Meters Länge. Nördlich von den Marias-Inseln, im Golf von Californien, findet man keine Physetere mehr, sondern nur noch Wallfische.

Die *Wallfischfänger* unterscheiden in der Weite schon mit Leichtigkeit die Caschelots von den Wallfischen, und zwar an der Art, wie die ersten das Wasser aus ihren Luftröhren aussprüzen. Die Caschelots können viel länger unter Wasser bleiben, als die Wallfische. Kommen sie auf die Fläche herauf, so ist ihr Athemhohlen öfters unterbrochen; sie lassen das Wasser nicht so lang in den Taschen-Membranen, welche sie über den Naslöchern haben. Ihr Wasserauswurf ist häufiger, mehr vorwärts gerichtet und höher, als der von andern ähnlichen Geschöpfen. Das Weibchen des Caschelots ist vier bis fünfmal kleiner, als das Männchen, und sein Kopf giebt nur 25 englische Barile

Adipocire, wo der des Männchens 100 bis 125 giebt. Gewöhnlich reisen eine Menge Weibchen (*Cow-whales*), unter Anführung von zwei bis drei Männchen (*Bull-whales*), welche immer Zirkel um ihre Heerde schliefsen, mit einander. Die ganz jungen Weibchen, die nur 12 bis 16 Barile Wallrath geben, und von den englischen Fischern *Schülerinnen* (*School-whales*) genannt werden, schwimmen so nahe an einander, dafs sie oft halb über das Wasser wegragen. Es ist beinah überflüssig, zu bemerken, dafs der Wallrath, welcher nicht einen Theil vom Gehirn des Thiers ausmacht, sich nicht nur in allen bekannten Caschelot-Gattungen (*Catadontes Lac.*), sondern auch in allen Physalen und Physeteren findet. Der Wallrath, welcher aus den Höhlungen der Schnauze des Caschelots gezogen wird, (man mufs diese Höhlungen ja nicht mit der Schädel-Höhlung verwechseln,) ist blos ein Drittheil des diken Oels, was der übrige Körper liefert. Das *Sperma ceti* vom Kopf ist von erster Qualität, und wird zum Lichtermachen gebraucht; das vom Körper und Schwanz dient in England blos dazu, um den Tüchern *Glanz* zu geben.

Wenn dieser Fang vortheilhaft seyn soll, so mufs er mit gröfster Oekonomie eingerichtet werden. Man braucht dazu Schiffe von 180 bis 300 Tonnen. Die Bemannung besteht blos in 16 oder 24 Menschen, mit Einschlufs des Kapitäns und Meisters, welche selbst, wie die gemeinen Matrosen, Harpune werfen müssen. In London schäzt man die Kosten der Ausrüstung eines Schiffs von 180 Tonnen, das mit Kupfer beschlagen und für einen Zug von zwei Jahren verproviantirt ist, auf 7000 Pf. Sterling. Jedes Fischerei-Schiff, das in die Süd-See geht, hat zween Kähne; die Bemannung jedes Kahns erfordert vier Matrosen, einen Jungen, einen Steuermann, ein Thau von 130 Klafter Länge, drei Lanzen, fünf Harpune, eine Axt und eine Laterne, um Nachts gesehen zu werden. Der Ausrüster giebt dem

Matrosen blos die Nahrung und eine sehr mäſsige Summe Gelds als Vorschuſs. Ihre Bezahlung hängt von dem Resultat des Fangs ab; denn da die ganze Bemannung an demselben Theil nimmt, so hat auch jeder Einzelne Theil am Gewinn. Der Kapitän erhält $\frac{1}{16}$, der Meister $\frac{1}{25}$, der zweite Meister $\frac{1}{35}$, der Contre-Meister $\frac{1}{60}$, und jeder Matrose $\frac{1}{85}$ am ganzen Gewinn. Man sieht den Fang für sehr gut an, wenn ein Schiff von 200 Tonnen mit 800 Barilen Wallrath zurükkommt. Da der Caschelot unaufhörlich verfolgt wird, so fängt er seit einigen Jahren an, weit scheuer und schwerer fangbar zu werden. Allein um die Schiffahrt in der Süd-See zu begünstigen, ertheilt die brittische Regierung jedem, auf den Caschelotfang ausgehenden, Schiffe Vorschüsse von 300 bis 800 Pf. Sterling, je nach seiner Last. Die Anglo-Amerikaner treiben diesen Fang noch mit mehr Oekonomie, als die Engländer.

Die alten spanischen Geseze verbieten den Fischfang-Schiffen, wie allen übrigen fremden Schiffen, das Einlaufen in die amerikanischen Häfen, wenn es nicht aus Noth, aus Mangel an Wasser oder Lebensmitteln geschieht. Die Galapagos-Inseln, auf denen die Fischer zuweilen ihre Kranken ans Land sezen, haben Quellen; allein sie sind sehr geringhaltig und unbeständig. Dafür ist die Cocos-Insel (5° 35′ nördl. Br.) äuſserst reich an Wasser; allein, wenn man die Galapagos nördlich umgeht, ist diese kleine, einzeln liegende, Insel, wegen der Gewalt und der Unregelmäſsigkeit der Ströme, schwer zu finden. Indeſs haben die Fischfänger Gründe genug, lieber an der Küste des festen Landes Wasser einzunehmen, und suchen daher allerhand Vorwände, um in die Häfen von Coquimbo, Pisco, Tumbez, Payta, Guayaquil, Realejo, Sonzonate und San Blas einzulaufen. Einige Tage und oft sogar einige Stunden reichen für die Mannschaft dieser Schiffe hin, Verbindungen zum Verkauf englischer Waaren und zur Ladung von Kupfer, Vigogna-

Wolle, Quinquina, Zuker und Caffé mit den Bewohnern anzuknüpfen. Dieser Schleichhandel wird zwischen Menschen, die nicht dieselbe Sprache reden, oft durch bloſse Zeichen, und mit einer, unter den civilisierten Völkern seltenen, Ehrlichkeit betrieben.

Es wäre überflüssig, die Vortheile aufzuzählen, welche die Bewohner der spanischen Kolonien über die Engländer und die Amerikaner der vereinigten Staaten haben würden, wenn sie an dem Caschelotfang Theil nehmen wollten. Von Guayaquil und Panama gelangt man in zehn oder zwölf Tagen in die Gewässer, in welchen sich dieser Fisch in Menge aufhält, und die Fahrt von San Blas nach den Marias-Inseln beträgt kaum 36 Stunden. Die mexikanischen Spanier hätten also bei diesem Gewerbe 4000 Meilen weniger zu machen, als die Anglo-Amerikaner, sie erhielten die Lebensmittel um wohlfeilern Preis, fänden überall Häfen, in welchen sie als Freunde aufgenommen würden, und wo sie neue Vorräthe einnehmen könnten. Freilich ist der Wallrath auf dem Continent des spanischen Amerika's noch wenig gesucht; der Clerus bleibt dabei, ihn noch mit dem Talg zu verwechseln, und die amerikanischen Bischöfe haben einmal erklärt, daſs die Lichter auf den Altären Lichter von Bienenwachs seyn müssen. Inzwischen hat man in Lima doch angefangen, die Wachsamkeit der Bischöfe zu hintergehen, und Wallrath unter das Wachs zu mischen. Kaufleute, welche englische Prisen an sich gebracht hatten, bekamen groſse Quantitäten desselben, und so ist der, bei den Kirchenfesten gebrauchte, Wallrath ein neuer, sehr gewinnreicher, Handelszweig geworden.

Der Mangel an Armen kann die Bewohner von Mexico nicht verhindern, sich dem Caschelotfang zu ergeben. Um zehn Schiffe zu bemannen, und jährlich gegen tausend Tonnen Wallrath zu gewinnen, brauchte man nur zweihundert Mann. Dieser Artikel könnte in der Ausfuhr mit der Zeit

beinah eben so wichtig werden, als der Cacao von Guayaquil und das Kupfer von Coquimbo. Aber bei dem jezigen Zustand der Dinge in den spanischen Kolonien hindert die Trägheit der Einwohner die Ausführung solcher Plane. Wie sollte man Matrosen finden, die sich entschliefsen wollten, ein so rauhes Gewerbe zu ergreifen, und sich ein so elendes Leben gefallen zu lassen, wie es die Caschelotfänger führen? Wie sie in einem Lande finden, wo man, nach der Vorstellung des niedrigen Volks, blos Bananen, gesalzenes Fleisch, einen Hamac und eine Guitarre braucht, um glüklich zu seyn? Unter einer Zone, wo die gütige Natur dem Menschen tausend Mittel zu einer bequemen und ruhigen Existenz anbietet, ist die Hoffnung des Gewinns ein zu schwacher Reiz, um sein Land zu verlassen, und gegen die Ungeheuer des Ozeans zu kämpfen.

Schon lange her hat die spanische Regierung den Caschelotfang, der die Engländer und die Anglo-Amerikaner nach den Küsten von Peru und Mexico lokt, ungern gesehen*). Vor dieser Fischerei sahen die Bewohner der West-Küsten von Amerika keine andere Flagge, als die spanische, in diesen Meeren. Politische Gründe hätten den Mutterstaat reizen sollen, nichts zu sparen, den National-Fischfang aufzumuntern, und diefs weniger vielleicht wegen des direkten Gewinns, als vielmehr, um die Concurrenz der Fremden auszuschliefsen, und ihre Verbindungen mit den Eingebohrnen zu verhindern. Privilegien, die man einer,

*) Nach den offiziellen Belehrungen, welche ich Herrn Gallatin, Finanz-Minister in Washington, verdanke, waren 1800, 1801 und 1802 jährlich in der Süd-See 18 bis 20 Fischerei-Schiffe (von 2800 bis 3200 Tonnen) aus den vereinigten Staaten. Ein Drittheil dieser Schiffe läuft aus dem Hafen von Nantucket aus. Im Jahr 1805 betrug die Einfuhr von Wallrath in diesem Hafen 1,146 *Barile*.

in Europa wohnenden, Gesellschaft ertheilte, und welche überdiefs nie anders, als dem Nahmen nach existiert hat, konnten den Mexikanern und Peruanern nicht wohl den ersten Impuls geben. Die Ausrüstungen für die Fischerei mufsten in Amerika selbst, in Guayaquil, in Panama oder in San Blas gemacht werden. Ueberdiefs befindet sich immer eine gewisse Anzahl englischer Matrosen, welche die Fischerei-Schiffe, entweder aus Misvergnügen. oder um ihr Glük in den spanischen Kolonien zu machen, verlassen haben, auf diesen Küsten. Die ersten Unternehmungen könnten durch Vermischung dieser Matrosen, welche im Caschelotfang lange Erfahrung besizen mit den amerikanischen *Zambos* geschehen, welche Mann für Mann die Krokodile anzugreifen wagen.

Wir haben in diesem Kapitel den wahren National-Reichthum von Mexico untersucht; denn die Produkte des Bodens sind die einzige Basis eines dauerhaften Wohlstands. Es ist tröstlich, zu sehen, dafs sich die Menschen-Arbeit seit einem halben Jahrhundert mehr auf diese fruchtbare, unversiegbare Quelle, als auf die Ausbeutung der Bergwerke gerichtet hat, deren Reichthümer nicht direkt auf den öffentlichen Wohlstand wirken, sondern nur den Nominal-Werth der jährlichen Erzeugnisse des Bodens verändert. Die Territorial-Abgabe, welche der Clerus, unter dem Nahmen des Zehnten, erhebt, giebt den Maasstab für die Quantität jener Produkte, und zeigt aufs genaueste die Fortschritte der Agrikultur-Industrie an, wenn man verschiedene Epochen in Zwischenräumen vergleicht, während deren sich der Werth der Artikel nicht auffallend verändert hat. Folgende Tabelle zeigt den Umfang dieser Zehnten *); in einer

*) Ich habe diese Tabellen aus einem handschriftlichen Mémoire des Herrn *Mancao* ausgehoben, das nach offiziellen Papieren ver-

ner doppelten Jahre-Reihe, von 1771 bis 1780, und von 1780 bis 1789.

Nahmen der Diöcesen.	Epoche.	Werth des Zehenten in Piastern.	Epoche.	Werth des Zehnten in Piastern.
Mexico.	1771—1780	4,132,630	1781—1790	7,082,879.
Puebla de los Angeles.	1770—1779	2,965,601	1780—1789	3,508,884.
Valladolid de Mechoacan.	1770—1779	2,710,200	1780—1789	3,239,400.
Oaxaca.	1771—1780	715,974	1781—1790	863,237.
Guadalaxara	1771—1780	1,889,724	1781—1790	2,579,108.
Durango.	1770—1779	943,028	1780—1789	1,080,313.

Aus dieser Tabelle folgt, daſs der Zehenten von Neu-Spanien in diesen sechs Diöcesen betragen hat:

von 1771—1779 auf 13,357,157 schwere Piaster.
von 1779—1789 auf 18,353,821 — — —

Die Total-Erhöhung machte demnach in den lezten zehen Jahren fünf Millionen Piaster, oder zwei Fünftheile des Gesammt-Ertrags aus. Diese Angaben beweisen zugleich, daſs die Fortschritte des Akerbaus in den Intendantschaften Mexico, Guadalaxara, Puebla und Valladolid viel schneller sind, als in der Provinz Oaxaca und in Neu-Biscaya. Der Zehenten hat sich im Erzbisthum Mexico beinahe verdoppelt; denn so, wie er in den zehen, dem Jahr 1780 vorangehenden, Jahren erhoben wurde, verhielt er sich gegen

verfertiget worden ist, und den Titel führt: *Estado de la real Hacienda de Nueva España en un año commun del quinquenio de 1784 hasta 1789.* Die Zahlen dieser Tabellen weichen etwas von den, von Herrn Pinkerton nach Estalla's Werk, das ich noch nicht erhalten konnte, bekannt gemachten, ab. (B. 3. S. 234.).

die zehen nachfolgenden, wie 10 zu 17. In der Intendantschaft Durango, oder in Neu-Biscaya, verhielt sich die Vergrösserung nur wie 10 zu 11.

Der berühmte Verfasser der *Untersuchungen über den National-Reichthum* *), Adam Smith, hat den Territorial-Ertrag von Gross-Britannien nach dem Ertrag der Grund-Taxe berechnet. In dem politischen Abriss von Neu-Spanien, den ich dem Hofe von Madrid im Jahr 1803 vorlegte, hatte ich eine ähnliche Berechnung nach dem Werth des, an den Klerus gerichteten, *Zehenten* gewagt. Aus dieser Arbeit ergab sich, dass das jährliche Produkt des Bodens in Mexico zum wenigsten 24 Millionen Piaster beträgt. Die Resultate, bei denen ich in diesem ersten Abriss stehen blieb, wurden mit vielem Scharfsinn in einer Denkschrift abgewogen, welche die Munizipalität der Stadt Valladolid del Mechoacan im Oktober 1805, bei Veranlassung eines königlichen Befehls in Bezug auf die Güter des Klerus, der Regierung vorgelegt hat. Dieser Denkschrift zu Folge, von der ich eine Kopie vor mir habe, müssen zu diesen 24 Millionen Piastern noch 3 Millionen für den Ertrag der Cochenille, der Vanille, der Jalappe, des Pfeffers von Tabasco und der Sarsaparille, welche keinen Zehnten geben, und zwo Millionen für den Zuker und Indigo, gerechnet werden, von denen, statt dem ganzen Zehenten, dem Klerus nur vier Procent Abgabe bezahlt werden. Nach diesen Angaben beträgt demnach das ***Total-Produkt des Akerbau's*** jährlich 29 Millionen Piaster, oder über 145 Millionen Franken, die auf ein *natürliches Maas* reduziert, und den gegenwärtigen Preis des Getreides in Mexico, 10 Myriagramme zu 15 Franken, als Basis angenommen, 96 *Millionen Myriagrammen Getreide* gleich stehen: die sämmtlichen kostbaren Metalle, welche jährlich im Königreich Neu-Spanien ge-

*) Nach Hrn. Garnier's Uebersezung, B. IV. S. 246.

wonnen werden, betragen aber kaum 74 *Millionen Myriagramme Getreide*, wodurch also der merkwürdige Saz bewiesen wird: dafs der Werth des Goldes und Silbers in den mexikanischen Bergwerken beinah ein Viertheil geringer ist, als der der Territorial-Produkte.

Troz der Hindernisse, welche die Kultur des Bodens auf allen Seiten einschränken, hat dieser in den lezten Zeiten doch um so ansehnlichere Fortschritte gemacht, da ungeheure Kapitalien von Familien, die sich entweder in dem Handel von Veracruz und Acapulco, oder durch Ausbeutung der Bergwerke bereichert haben, in Ländereien gestekt worden sind. Der mexikanische Klerus besizt kaum für zwo bis drei Millionen Piaster Werth in Grundstüken (*bienes raices*); aber die Kapitalien, welche die Klöster, Kapitel, Brüderschaften, Hospitien und Hospitäler auf Ländereien stehen haben, betragen 44½ Million Piaster, oder über 222 Millionen Livres tournois. Folgende Tabelle enthält diese Kapitalien, welche man mit dem Nahmen *Capitales de Capellanias y obras de la jurisdiccion ordinaria* bezeichnet, nach einer offiziellen Schrift *).

Erzbisthum Mexico — — — —	9,000,000	Piaster.
Bisthum Puebla — — — —	6.500,000	—
Bisthum Valladolid (sehr genaue Angabe)	4,500,000	—
Bisthum Guadalaxara — — — —	3,000,000	—
die Bisthümer von Durango, Monterey und Sonora — — — — —	1,000,000	—
die Bisthümer Oaxaca und Merida —	2,000,000	—
die Obras pias der Ordens-Geistlichkeit	2,500,000	—
Dotations-Fond der Kirchen und Manns- und Frauens-Klöster — — —	16,000,000	—
	44,500,000	—

*) *Representacion de los vicinos de Valladolid al Excellentissimo Señor Virey en fecha del 24 Octubre del año* 1805. (Handschr.)

Diese ungeheure Summe, welche sich in den Händen der Grund-Eigenthümer (*Haciendados*) befindet, und auf liegende Gründe hypotheziert ist; wäre dem mexikanischen Akerbau im Jahr 1804 beinah entzogen worden. Das spanische Ministerium wufste kein Mittel mehr, einen National-Bankerutt, der durch die Menge von Papier-Geld (Vales) herbeigeführt wurde, auszuweichen, und wagte deshalb eine sehr kühne Operation. Ein königliches Dekret vom 26. December 1804 befahl nemlich, nicht nur das Grund-Eigenthum des mexikanischen Klerus zu verkaufen, sondern auch alle, der Geistlichkeit gehörigen, Kapitalien zusammen zu nehmen, und sie nach Spanien zu schiken, um in eine Amortisations-Kasse der königlichen Staats-Papiere (*Caxa de consolidacion de vales reales*) geworfen zu werden. Statt Vorstellungen gegen dieses Decret zu machen, und dem Monarchen zu zeigen, wie nachtheilig die Vollziehung desselben dem Akerbau und dem allgemeinen Wohlstand der Bewohner seyn würde, fieng das Finanz-Conseil, das von dem Vice-König präsidiert wird, und den Nahmen *Junta superior de Real Hacienda* führt, kühn an, es in Ausübung zu sezen. Allein die Grund-Eigenthümer widersezten sich derselben so nachdrüklich, dafs die Amortisations-Kasse vom Mai 1805 bis zum Juni 1806 nur die mäfsige Summe von 1,200,000 Piastern erhielt. Es ist daher zu hoffen, dafs eine, tiefer in die wahren Staats-Interessen blikende, Administration inzwischen eine Operation aufgegeben hat, deren traurige Folgen sich auf der Stelle zeigen mufsten.

Liefst man das vortreffliche Werk *über die agrarischen Geseze*, welches dem Rath von Kastilien im Jahr 1795 vorgelegt worden ist *), so sieht man, dafs der mexi-

---

*) In Herrn *De Labordès Itinéraire descriptif de l'Espagne*. B. IV. S. 103—294. liest man eine Uebersezung desselben.

kanische Akerbau, troz der Verschiedenheit des Klima's und andrer Lokal-Umstände, durch die nemlichen politischen Ursachen eingeschränkt ist, welche die Fortschritte der Industrie in der Halb-Insel verhindern. Alle Fehler der Feudal-Regierung sind von der einen Halbkugel auf die andre verpflanzt worden, und die Misbräuche in Mexico durch ihre Wirkungen um so gefährlicher geworden, da es für die höchste Autorität auch schwerer war, dem Uebel abzuhelfen, und in der grofsen Entfernung ihre Energie zu zeigen. In Neu- wie in Alt-Spanien befindet sich der Boden grofsentheils im Besiz einiger mächtiger Familien, welche nach und nach alles Privat-Eigenthum verschlungen haben, und in America, wie in Europa, sind grofse Communen einmal zur Weide und zu ewiger Unfruchtbarkeit verdammt. Allein, was den Klerus und seinen Einflufs auf die Gesellschaft betrifft, so sind die Umstände auf den beiden Continenten verschieden. Im spanischen America ist der Klerus weit nicht so zahlreich, wie auf der Halb-Insel, und die geistlichen Missionäre haben sehr viel für die Ausbreitung des Akerbaus unter den wilden Völkern gethan. Die Einführung der *Majorate*, die Verwilderung und tiefe Verarmung der Indianer sind hier den Fortschritten der Industrie weit hinderlicher, als die todte Hand der Geistlichkeit.

Die alte kastilische Gesezgebung verbietet den Klöstern, Grund-Eigenthum zu besizen, und unerachtet dieses weise Gesez oft genug verlezt worden ist, so konnte der Klerus doch in einem Lande, wo der Bigotismus die Geister nicht so stark beherrscht, wie in Spanien, Portugal und Italien, keine so ansehnlichen Güter erwerben. Seit Aufhebung des Jesuiter-Ordens besizt der mexikanische Klerus nur wenige Ländereien, und sein eigentlicher Reichthum besteht in dem Zehenten und in den, auf den Pachthöfen kleinerer Anbauer stehenden, Kapitalien. Diese Kapitalien sind nüz-

lich angewendet, und vermehren die Produktions-Kraft der National-Arbeit.

Uebrigens mufs man sich wundern, dafs die meisten Klöster, welche seit dem sechszehnten Jahrhundert in allen Gegenden des spanischen America's gestiftet worden sind, in dem Innern der Städte beisammen liegen. Auf dem Felde zerstreut, auf dem Rüken der Cordilleren liegend, hätten sie auf die Kultur denselben wohlthätigen Einflufs haben können, den sie im Norden von Europa, an den Ufern des Rheins und in der Alpenkette gezeigt haben. Aber wer die Geschichte studiert hat, weifs zu gut, dafs die Mönche zu Philipps II. Zeit denen des neunten Jahrhunderts nicht mehr ähnlich waren. Der Luxus der Städte und das Klima beider Indien ist den strengen Sitten und dem Geist der Ordnung entgegen, welche die ersten Mönchischen Institute karakterisieren; aber wenn man die Gebirgs-Wüsten von Mexico durchreist, so vermifst man oft mit Unmuth jene einsamen Asyle Europa's und Asiens, wo der Reisende eine wirthliche Aufnahme bei den Kloster-Geistlichen findet.

